Leica Rugby 870/880
Manuel de l'utilisateur



Version 1.0
Français

- when it has to be **right**



Introduction

Acquisition

Nous vous adressons nos compliments pour l'acquisition d'un laser rotatif de la série Leica.

Le présent manuel contient d'importantes consignes de sécurité de même que des instructions concernant l'installation et l'utilisation de l'équipement. Reportez-vous à "1 Consignes de sécurité" pour plus d'informations.
Nous vous recommandons de lire attentivement le manuel de l'utilisateur avant de mettre le produit sous tension.

Identification du produit

Le type et le numéro de série de votre produit figurent sur sa plaque signalétique.
Référez-vous toujours à ces données si vous êtes amené à contacter la représentation locale ou le point SAV Leica Geosystems local agréé.

Validité du présent manuel

Ce manuel s'applique aux lasers Rugby 870/880. Les différences entre modèles sont signalées et décrites.

Documentation disponible

Nom	Description/Format		
Guide d'initiation Rugby 870/880	Fournit une vue d'ensemble du produit. Il est conçu comme un guide de référence abrégé.	✓	✓
Manuel de l'utilisateur Rugby 870/880	Toutes les instructions nécessaires à une utilisation basique du produit sont regroupées dans ce manuel. Il fournit un aperçu général du produit à l'utilisateur ainsi que des informations techniques et des consignes de sécurité.	-	✓

Se reporter aux sources suivantes pour l'ensemble de la documentation et des logiciels de l'instrument Rugby 870/880 :

- le CD Leica Rugby
- https://myworld.leica-geosystems.com



myWorld@Leica Geosystems (**https://myworld.leica-geosystems.com**) propose un vaste éventail de services, d'informations et de matériel de formation.

L'accès direct à myWorld vous permet de consulter tous les services requis au moment opportun pour vous, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Votre efficacité s'en trouve accrue et vos connaissances de même que votre équipement sont instantanément mis à jour à l'aide des informations les plus récentes de Leica Geosystems.

Service	**Description**
myProducts	Ajoutez tous les produits Leica Geosystems dont vous et votre société disposez. Visualisez des informations détaillées concernant vos produits, achetez des options supplémentaires ou des maintenance logicielle et matérielle (Customer Care Packages - CCP), mettez vos produits à jour avec le logiciel le plus récent et restez à jour avec la documentation la plus récente.
myService	Visualisez l'historique d'entretien de vos produits dans les centres SAV de Leica Geosystems ainsi que des informations détaillées relatives aux opérations de maintenance les concernant. Pour les produits en cours de maintenance dans des centres SAV de Leica Geosystems, affichez l'état actuel des opérations et la date de fin escomptée.
mySupport	Soumettez une nouvelle requête d'assistance pour vos produits. L'équipe support locale de Leica Geosystems y répondra volontiers. Visualisez l'historique complet de votre support et des informations détaillées relatives à vos demandes précédentes au cas où vous souhaiteriez vous y référer.
myTraining	Améliorez vos connaissances du produit avec le centre de formation Leica Geosystems - information, connaissances, formation. Etudiez les documents de formation les plus récents en ligne ou téléchargez des documents de formation concernant vos produits. Restez à jour avec les infos les plus récentes concernant vos produits et enregistrez-vous pour des séminaires ou des sessions de formation dans votre pays.
myTrustedServices	Offre une productivité accrue en procurant en même temps un maximum de sécurité. • myExchange Avec myExchange, vous pouvez échanger tous fichiers/objets entre votre ordinateur et un de vos contacts Leica Exchange. • mySecurity Si votre instrument a été volé, un mécanisme de verrouillage est disponible pour garantir la désactivation de l'instrument et l'impossibilité de l'utiliser.

Table des matières

Dans ce manuel	Chapitre			Page

1 Consignes de sécurité

1.1 Informations générales

Description

Les instructions suivantes permettent au responsable du produit et à son utilisateur effectif de prévoir et d'éviter les risques inhérents à l'utilisation du matériel.

Le responsable du produit doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent ces instructions et s'y conforment.

A propos des messages d'avertissement

Les messages d'avertissement sont un élément essentiel du concept de sécurité de l'instrument. Ils apparaissent chaque fois qu'une situation à risques ou dangereuse survient.

Les messages d'avertissement...

- signalent à l'utilisateur des risques directs et indirects concernant l'utilisation du produit.
- contiennent des règles générales de comportement.

Par mesure de sécurité, l'utilisateur doit observer scrupuleusement toutes les instructions de sécurité et tous les messages d'avertissement. Le manuel doit par conséquent être accessible à toutes les personnes exécutant toute tâche décrite dans ce manuel.

DANGER, **AVERTISSEMENT**, **ATTENTION** et **AVIS** sont des mots-signaux standard pour identifier des niveaux de danger et de risque liés à des dommages corporels et matériels. Par mesure de sécurité, il est important de lire et de comprendre pleinement le tableau indiqué ci-dessous, qui répertorie les différents mots-signaux et leur définition. Un message d'avertissement peut contenir des symboles supplémentaires et du texte additionnel.

Type	Description
⚠ **DANGER**	Indique l'imminence d'une situation périlleuse entraînant de graves blessures voire la mort si elle n'est pas évitée.
⚠ **AVERTISSEMENT**	Indique une situation potentiellement périlleuse pouvant entraîner de graves blessures voire la mort si elle n'est pas évitée.
⚠ **ATTENTION**	Indique une situation potentiellement périlleuse ou une utilisation non conforme qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères à moyennement graves.
AVIS	Indique une situation potentiellement périlleuse ou une utilisation non conforme qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des dommages matériels conséquents, des atteintes sensibles à l'environnement ou un préjudice financier important.
☞	Paragraphes importants auxquels il convient de se référer en pratique car ils permettent au produit d'être utilisé de manière efficace et techniquement correcte.

1.2 Domaine d'application

Utilisation prévue

- Le produit génère un plan laser horizontal ou un faisceau laser en vue d'un alignement.
- Le faisceau laser peut être détecté au moyen d'un récepteur laser.
- Commande à distance du produit.
- Echange de données avec des appareils extérieurs.

Utilisation non conforme prévisible

- Utilisation de l'instrument sans instruction préalable.
- Utilisation en dehors des limites prévues.
- Désactivation des systèmes de sécurité.
- Suppression des messages d'avertissement de risque.
- Ouverture du produit à l'aide d'outils, par exemple un tournevis, interdite sauf autorisation accordée pour certaines fonctions.
- Modification ou conversion du produit.
- Utilisation du produit après son détournement.
- Utilisation de produits manifestement endommagés ou présentant des défauts évidents.
- Utilisation avec des accessoires d'autres fabricants sans autorisation expresse préalable de Leica Geosystems.
- Mesures de sécurité inappropriées sur le lieu de travail.
- Aveuglement intentionnel de tiers.
- Commande de machines, d'objets en mouvement ou application de contrôle similaire sans installations de contrôle et de sécurité supplémentaires.

1.3 Limites d'utilisation

Environnement

Le produit est conçu pour fonctionner dans des environnements habitables en permanence et ne peut être utilisé dans des milieux agressifs ou susceptibles de provoquer des explosions.



Les autorités locales et des experts en matière de sécurité sont à consulter par le responsable du produit avant tout travail dans des zones à risque, à proximité d'installations électriques ou dans tout autre cas similaire.

1.4 Responsabilités

Fabricant de l'instrument

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, ci-après dénommé Leica Geosystems, est responsable de la fourniture du produit, incluant les notices techniques et les accessoires d'origine, en état de marche.

Personne responsable du produit

Il incombe au responsable du produit:

- de comprendre les consignes de sécurité figurant sur le produit et les instructions du manuel de l'utilisateur.
- le responsable du produit doit s'assurer que l'équipement est utilisé conformément aux instructions.
- d'être familiarisé avec la réglementation locale en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.
- d'informer Leica Geosystems sans délai si le produit et l'application présentent des défauts de sécurité.
- Veiller au respect des lois, réglementations et dispositions nationales concernant par exemple les émetteurs-récepteurs radio ou lasers.

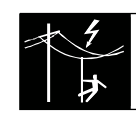
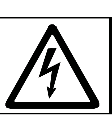
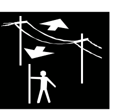
1.5 Risques liés à l'utilisation

 **ATTENTION**

Prenez garde aux mesures erronées si le matériel est défectueux, s'il a subi une chute, une modification ou s'il a été utilisé de manière non conforme.
Mesures préventives :
Exécutez périodiquement des mesures de test et effectuez les réglages de terrain indiqués dans le mode d'emploi, en particulier après une utilisation non conforme de l'équipement ou avant et après des mesures importantes.

 **DANGER**

En raison du risque d'électrocution, il est dangereux d'utiliser des mires de grandes hauteurs et/ou conductrices à proximité d'installations électriques telles que des câbles électriques ou des lignes de chemin de fer électrifiées.
Mesures préventives :
Tenez-vous à distance des installations électriques. S'il est indispensable de travailler dans cet environnement, prenez d'abord contact avec les autorités responsables de la sécurité des installations électriques et suivez leurs instructions.

AVIS

Avec la commande à distance de produits, il est possible que des cibles non souhaitées soient visées et mesurées.
Mesures préventives :
En cas de mesure en mode "commande à distance", contrôler toujours la plausibilité des résultats.

 **AVERTISSEMENT**

En cas d'utilisation de ce produit avec des accessoires, par exemple des mâts, mires et cannes, vous augmentez le risque d'être frappé par la foudre.
Mesures préventives :
N'utilisez pas ce produit par temps d'orage.

 **AVERTISSEMENT**

Des mesures de sécurité inadaptées sur le lieu de travail peuvent conduire à des situations dangereuses, par exemple sur un chantier de construction, dans des installations industrielles ou relativement à la circulation routière.
Mesures préventives :
Assurez-vous toujours que les mesures de sécurité adéquates ont été prises sur le lieu de travail. Observez les règlements régissant la prévention des accidents de même que le code de la route.

 **ATTENTION**

Le produit peut être endommagé ou des personnes peuvent être blessées si les accessoires utilisés avec le produit sont incorrectement adaptés et que ce dernier subit des chocs mécaniques (tels que des effets de souffle ou des chutes).
Mesures préventives :
Assurez-vous que les accessoires sont correctement adaptés, montés, fixés et verrouillés en position lors de la mise en place du produit.
Evitez d'exposer le produit à des chocs mécaniques.



Pendant le transport, l'expédition ou l'élimination de batteries, des influences mécaniques inappropriées peuvent présenter un risque d'incendie.

Mesures préventives :

Avant d'expédier ou d'éliminer le produit, il faut décharger complètement les batteries en laissant le produit allumé jusqu'à ce qu'elles soient vides.

Lors du transport de l'expédition de batteries, le responsable du produit doit s'assurer du respect des dispositions et réglementations nationales et internationales applicables. Avant le transport ou l'expédition, contacter la société locale de transport de personnes ou de marchandises.



Lors d'applications dynamiques, par exemple des implantations, il y a un risque d'accident si l'utilisateur ne prête pas une attention suffisante à son environnement (obstacles, fossés, circulation).

Mesures préventives :

Le responsable du produit doit signaler aux utilisateurs tous les dangers existants.

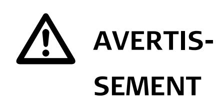


Si vous ouvrez le produit, vous pouvez subir un choc électrique dû à l'une des deux actions suivantes :

- toucher des composants sous tension
- utiliser le produit après des tentatives de réparation non conformes aux règles prescrites.

Mesures préventives :

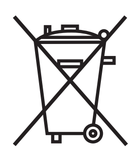
N'ouvrez pas le produit. Seuls les ateliers agréés par Leica Geosystems sont autorisés à réparer ces produits.



Si la mise au rebut du produit ne s’effectue pas dans les règles, les conséquences suivantes peuvent s’ensuivre :

- La combustion d’éléments en polymère produit un dégagement de gaz toxiques nocifs pour la santé.
- Il existe un risque d’explosion des batteries si elles sont endommagées ou exposées à de fortes températures ; elles peuvent alors provoquer des brûlures, des intoxications, une corrosion ou libérer des substances polluantes.
- En vous débarrassant du produit de manière irresponsable, vous pouvez permettre à des personnes non habilitées de s’en servir en infraction avec les règlements en vigueur ; elles courent ainsi, de même que des tiers, le risque de se blesser gravement et exposent l’environnement à un danger de libération de substances polluantes.

Mesures préventives :



Ne vous débarrassez pas du produit en le jetant avec les ordures ménagères.

Débarrassez-vous du produit de manière appropriée et dans le respect des règlements en vigueur dans votre pays.

Veillez toujours à empêcher l’accès au produit à des personnes non habilitées.

Des informations spécifiques au produit (traitement, gestion des déchets) peuvent être téléchargées sur le site de Leica Geosystems à l'adresse http://www.leica-geosystems.com/treatment ou obtenues auprès de votre représentant Leica Geosystems.



Seuls les ateliers agréés par Leica Geosystems sont autorisés à réparer ces produits.



AVERTISSEMENT

Des contraintes mécaniques fortes, des températures ambiantes élevées ou une immersion dans un liquide peuvent entraîner des fuites, des incendies ou l'explosion des batteries.

Mesures préventives :

Protégez les batteries des contraintes mécaniques et des températures ambiantes trop élevées. Ne laissez pas tomber les batteries et ne les plongez pas dans des liquides.



AVERTISSEMENT

Quand les batteries entrent en contact avec des bijoux, clés, du papier métallisé ou d'autres métaux, les bornes de batterie court-circuitées peuvent surchauffer et entraîner des blessures ou des incendies, par exemple en cas de stockage ou de transport de batteries dans une poche.

Mesures préventives :

S'assurer que les bornes des batteries n'entrent pas en contact avec des objets métalliques.

1.6 Classification laser

1.6.1 Informations générales

Général

Les chapitres suivants fournissent des instructions et informations de formation sur la sécurité laser conformément à la norme internationale CEI 60825-1 (2014-05) et au rapport technique CEI TR 60825-14 (2004-02). Ces indications permettent à la personne responsable du produit et à l'opérateur effectif de l'équipement d'anticiper les risques liés à l'utilisation afin de les éviter.



Conformément à la norme CEI TR 60825-14 (2004-02), les produits faisant partie des classes laser 1, 2 et 3R n'exigent pas :

- une implication du responsable sécurité laser
- des gants et lunettes de protection
- des avertissements spécifiques dans la plage de travail du laser

S'ils sont mis en service et utilisés conformément aux indications de ce manuel, les risques de lésions oculaires sont faibles.



Les lois nationales et réglementations locales peuvent contenir des dispositions plus sévères concernant l'utilisation sûre de lasers que les normes CEI 60825-1 (2014-05) et CEI TR 60825-14 (2004-02).

1.6.2 Rugby 870/880

Informations générales

Le laser rotatif intégré à ce produit génère un faisceau laser visible émis par la tête rotative.

Le produit décrit dans cette section fait partie de la classe laser 1 selon :

- CEI 60825-1 (2014-05) : "Sécurité des produits laser"

Ces produits sont sûrs en cas d'exposition temporaire, mais peuvent faire courir des risques en cas d'observation volontaire du faisceau. Le faisceau peut provoquer un éblouissement, un aveuglement flash et des images rémanentes, notamment dans un environnement peu lumineux.

Rugby 870 :

Description	Valeur
Puissance rayonnante crête maximale	0.65 mW / 2.2 mW
Durée d'impulsion (effective)	500 ms / 2.9 ms, 1.4 ms
Fréquence de répétition de l'impulsion	1 Hz / 5 Hz, 10 Hz
Divergence du faisceau	0.2 mrad
Longueur d'onde	635 nm

Rugby 880 :

Description	Valeur
Puissance rayonnante crête maximale	0.65 mW / 2.2 mW
Durée d'impulsion (effective)	500 ms / 2.9 ms, 1.4 ms
Fréquence de répétition de l'impulsion	1 Hz / 5 Hz, 10 Hz
Divergence du faisceau	0.2 mrad
Longueur d'onde	635 nm

Etiquetage



a) Faisceau laser

1.7 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Description

La compatibilité électromagnétique exprime la capacité du produit à fonctionner normalement dans un environnement où rayonnements électromagnétiques et décharges électrostatiques sont présents sans perturber le fonctionnement d'autres équipements.



AVERTISSEMENT

Un rayonnement électromagnétique peut perturber le fonctionnement d'autres équipements.

Bien que le produit réponde rigoureusement aux normes et directives en vigueur, Leica Geosystems ne peut entièrement exclure la possibilité d'une éventuelle interférence avec d'autres équipements.



Des perturbations risquent de survenir sur d'autres équipements si le produit est utilisé avec des accessoires d'autres fabricants tels que des ordinateurs de terrain, des PC, des talkies-walkies, des câbles spéciaux ou des batteries externes.

Mesures préventives :

N'utilisez que l'équipement et les accessoires recommandés par Leica Geosystems. Ils satisfont aux exigences strictes stipulées par les normes et les directives lorsqu'ils sont utilisés en combinaison avec le produit. Conformez-vous aux informations communiquées par le fabricant relative à la compatibilité électromagnétique lorsque vous utilisez des ordinateurs ou d'autres équipements électroniques.



Les perturbations dues au rayonnement électromagnétique peuvent entraîner des mesures erronées.

Bien que le produit satisfasse aux normes et règles strictes en vigueur en cette matière, Leica Geosystems ne peut totalement exclure la possibilité que le produit puisse être perturbé par des rayonnements électromagnétiques intenses, par exemple à proximité d'émetteurs radios, de talkies-walkies ou de générateurs diesel.

Mesures préventives :

Contrôlez la vraisemblance des résultats obtenus dans ces conditions.



Si le produit est utilisé avec des câbles de connexion dont une seule extrémité est raccordée (des câbles d'alimentation extérieure, d'interface, etc.), le rayonnement électromagnétique peut dépasser les tolérances fixées et perturber le fonctionnement d'autres appareils.

Mesures préventives :

Les câbles de connexion (du produit à la batterie externe, à l'ordinateur, etc.) doivent être raccordés à leurs deux extrémités durant l'utilisation du produit.

Radios ou téléphones cellulaires numériques

Utilisation du produit avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques :



Les champs électromagnétiques peuvent causer des perturbations affectant d'autres appareils, du matériel médical (tel que des appareils auditifs ou des stimulateurs cardiaques) ou des avions. Les hommes et les animaux sont également soumis à leur influence.

Mesures préventives :

Bien que le produit réponde rigoureusement aux normes et directives en vigueur, Leica Geosystems ne peut entièrement exclure la possibilité d'une éventuelle interférence avec d'autres équipements ou d'une influence exercée sur les êtres humains et les animaux.

- N'utilisez pas le produit avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques à proximité d'une station-service, d'une usine de produits chimiques ou de toute autre zone présentant un risque d'explosion.
- N'utilisez pas le produit avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques à proximité de matériel médical.
- N'utilisez pas le produit avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques à bord d'un avion.

1.8 Déclaration FCC, propre aux Etats-Unis



Le paragraphe ci-dessous en grisé ne s'applique qu'aux produits sans radio.



AVERTIS-SEMENT

Cet équipement a été testé et a respecté les limites imparties à un appareil numérique de classe B, conformément au paragraphe 15 des Règles FCC.
Ces limites sont prévues pour assurer une protection suffisante contre les perturbations dans une installation fixe.
Cet équipement génère, utilise et est en mesure de rayonner de l'énergie haute fréquence ; s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut causer des perturbations sérieuses aux communications radios. Il n'existe cependant aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation définie.
Si cet équipement devait causer de sérieuses perturbations à la réception des émissions de radio et de télévision, ce qui peut être établi en mettant l'équipement hors puis sous tension, nous conseillons à l'utilisateur de tenter de remédier aux interférences en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter l'antenne réceptrice ou la changer de place.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le capteur.
- Connecter l'équipement à une prise située sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est branché.
- Demander conseil au revendeur ou à un technicien radio/TV expérimenté.



AVERTIS-SEMENT

Les modifications dont la conformité n'a pas expressément été approuvée par Leica Geosystems peuvent faire perdre à leur auteur son droit à utiliser l'équipement.

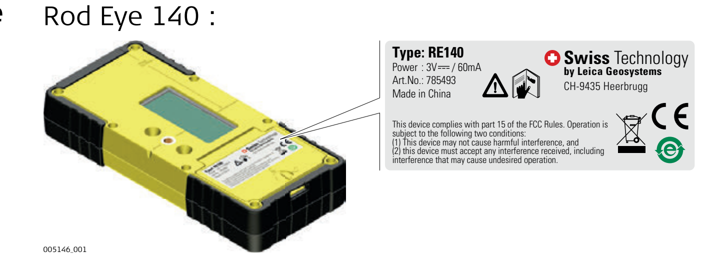
Etiquetage Rugby 870/880



007817_002

Etiquetage Rod Eye

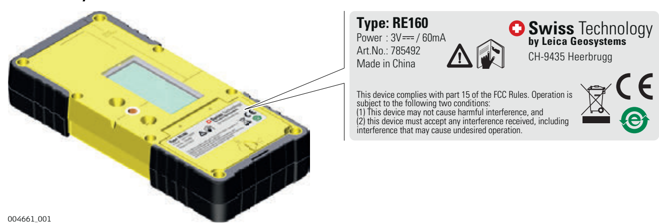
Rod Eye 140 :



005146_001

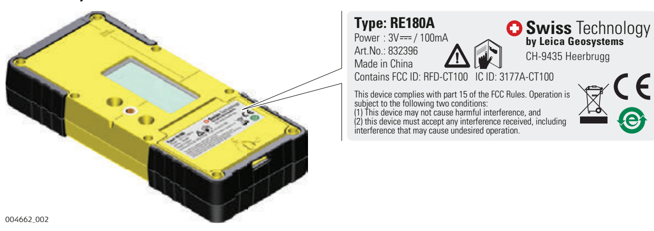
Etiquetage Rod Eye

Rod Eye 160 :



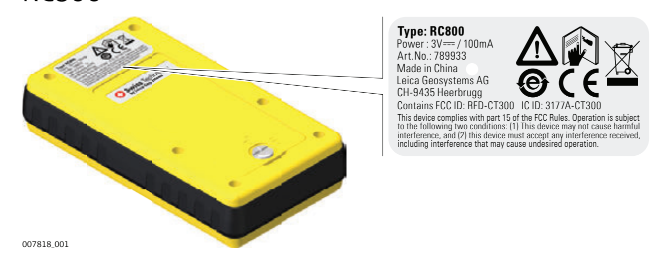
Etiquetage Rod Eye

Rod Eye 180



Etiquetage RC800

RC800



2 Description du système

2.1 Composants du système

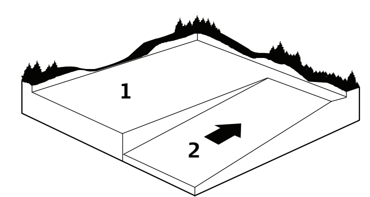
Description générale

Les modèles Rugby 870 et Rugby 880 sont des outils laser conçus pour la construction générale, des applications de nivellement et à pente, telles que
- la mise en place de coffrages,
- les nivellements à pente,
- les contrôles de profondeur d'excavation.

S'il se trouve dans la plage d'autocalage, le Rugby réalise un calage automatique pour générer un plan laser horizontal ou vertical précis (uniquement Rugby 880) ou un plan laser incliné.
Après le calage du Rugby, la tête se met à tourner et le Rugby est opérationnel.
30 s après le calage du Rugby, la fonction Alarme H. I. devient active et protège le Rugby contre des changements de hauteur provoqués par un déplacement du trépied, afin de garantir un travail précis.

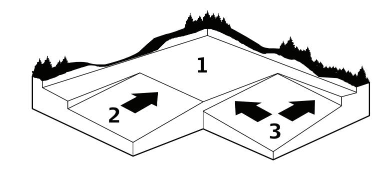
Champ d'application

Pente simple



Le Rugby 870 est un laser à pente simple. Il génère un plan laser précis pour les applications exigeant un niveau horizontal (1) ou un niveau à une seule inclinaison (2).

Pente double



Le Rugby 880 est un laser à pente double ; il génère un plan laser précis pour les applications exigeant un niveau horizontal (1), un niveau à une seule inclinaison (2) ou à deux inclinaisons (3).

Eléments système disponibles





Les éléments fournis dépendent du pack commandé.

2.2 Eléments du laser Rugby

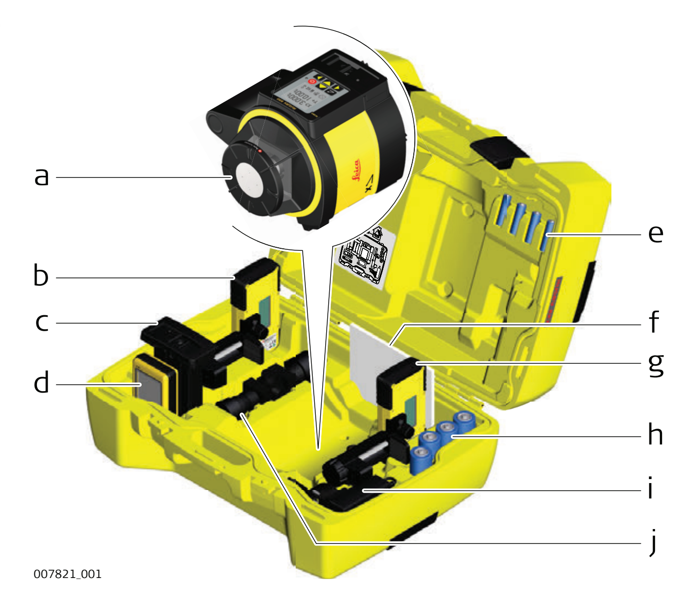
Eléments du laser Rugby



a) Plaque pour lunette optionnelle
b) Poignée de transport
c) Affichage à cristaux liquides
d) Panneau de commande
e) Compartiment des batteries

2.3 Eléments du coffret

Eléments du coffret



a) Laser Rugby
b) Détecteur Rod Eye monté sur le support
c) Pack de batteries Li-ion ou de batteries alcalines
d) Télécommande RC800
e) 2 batteries AA
f) Manuel de l'utilisateur/CD
g) Deuxième détecteur (peut être acheté séparément)
h) 4 batteries D (seulement versions alcalines)
i) Chargeur (seulement versions Li-Ion)
j) Lunette optionnelle

2.4 Installation

Emplacement

- S'assurer que le site est libre de toute obstruction susceptible de bloquer ou de réfléchir le faisceau laser.
- Placer le Rugby sur une surface stable. Des vibrations de celui-ci et un fort vent peuvent perturber le fonctionnement et réduire la précision du Rugby.
- Si l'on travaille dans un environnement très poussiéreux, placer le Rugby contre le vent pour que celui-ci souffle la saleté déposée sur le laser.

Mise en station sur un trépied



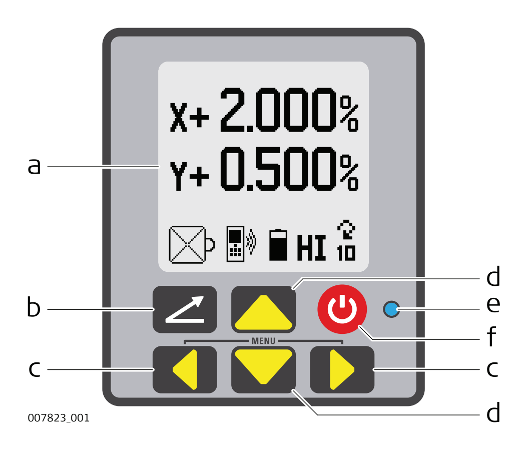
Etape	Description
1.	Installer le trépied.
2.	Placer le Rugby sur le trépied.
3.	Serrer la vis sur la partie inférieure du trépied pour caler le Rugby sur le trépied.

- Fixer solidement le Rugby sur un trépied ou un chariot ou l'installer sur une surface stable et horizontale.
- Contrôler toujours le trépied ou le chariot avant d'y fixer le Rugby. S'assurer que toutes les vis ainsi que tous les boulons et écrous sont bien serrés.
- Pour autoriser une dilatation thermique durant la journée, les chaînes entre les pieds du trépied ne devraient pas être tendues.
- Caler le trépied lorsqu'il y a beaucoup de vent.

3 Utilisation

3.1 Panneau de commande

Aperçu général



a) Ecran LCD
b) Bouton Pente
c) Boutons flèches A gauche et A droite
d) Boutons flèches En haut et En bas
e) LED d'état
f) Bouton Marche/Arrêt

Panneau de commande - fonctions

Ecran LCD	Affiche toutes les informations utilisateur nécessaires.
Bouton Pente	Presser pour activer le mode de saisie de pente.
Boutons flèches A gauche et A droite	Presser pour afficher et déplacer le curseur pour la saisie de pente. Presser simultanément pour ouvrir le menu Rugby.
Boutons flèches En haut et En bas	Presser pour changer la pente affichée. Presser les deux en même temps pour remettre la valeur de pente à zéro.
Bouton Marche/Arrêt	Presser pour mettre le Rugby sous ou hors tension.
LED d'état	Indique l'état de calage du Rugby

3.2 Mise sous et hors tension du Rugby

Mise sous et hors tension

Presser le bouton Marche/Arrêt du Rugby.

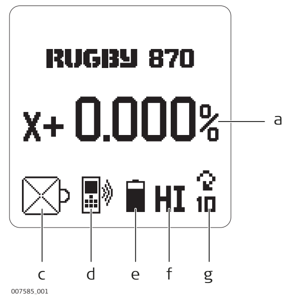
Après la mise sous tension :

- L'écran LCD s'allume et affiche l'état actuel du Rugby.
- S'il est mis en station dans la plage d'autocalage ± 6° (plan horizontal ou vertical), le Rugby se cale tout seul pour générer un plan laser horizontal précis.
- Une fois l'instrument calé, la tête se met à tourner et le Rugby est opérationnel.
- Si la fonction est activée, l'alarme H. I. devient active après l'exécution du calage. L'alarme H. I. protège le laser contre un changement de hauteur provoqué par un déplacement ou un tassement du trépied.
- Le système d'autocalage et la fonction Alarme H. I. continuent à surveiller la position du faisceau laser pour garantir un travail cohérent et précis.

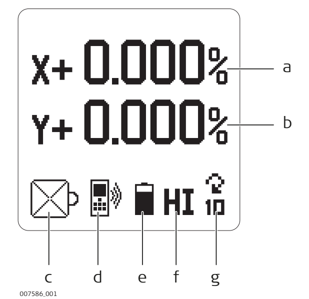
3.3 L'écran LCD

Ecran principal

L'écran LCD affiche toutes les informations nécessaires pour commander le Rugby.



Ecran principal Rugby 870



Ecran principal Rugby 880

a) Valeur de pente dans l'axe X
b) Valeur de pente dans l'axe Y (uniquement Rugby 880)
c) Masquage du faisceau
d) Indication radio
e) Indication de l'état de charge de la batterie
f) Alarme Indication
g) Vitesse de rotation de la tête

Ecrans de démarrage

A la mise sous tension du Rugby, l'écran LCD affiche l'écran de bienvenue Leica, l'écran du nom de l'utilisateur et l'écran d'information.



Ecran de bienvenue Leica



Ecran du nom de l'utilisateur :

Cet écran apparaît seulement s'il a été activé dans le menu. Référez-vous à 6.4" Paramètres relatifs au nom du client".

RUGBY 880
SER NR: 15048802500
SW: 2.0.3204
HOURS: 0000
007589_001

Ecran d'information :

Cet écran affiche le numéro du modèle, le numéro de série, l'état de révision du logiciel et les heures de fonctionnement.

3.4 Saisie de pente

Saisie de pente directe

Etape	Description
1.	Rugby 870/880 : Pour activer le mode de saisie de pente, presser le bouton Pente une fois. ☞ Pour restaurer la(les) dernière(s) pente(s) réglée(s), presser le bouton Pente pendant 1,5 seconde.
	La valeur de la pente dans l'axe X s'affiche : Saisie de pente dans l'axe X (Rugby 870) Saisie de pente dans l'axe X (Rugby 880)
2.	Pour modifier la valeur de la pente, presser les boutons flèches En haut ou En bas.
3.	**Rugby 880 seulement :** Pour saisir la pente dans l'axe Y, presser le bouton Pente une deuxième fois. Seule la valeur de pente dans l'axe Y s'affiche : Valeur de pente dans l'axe Y (Rugby 880)
4.	Pour modifier la valeur de la pente, presser les boutons flèches En haut ou En bas.
5.	Pour quitter le mode de saisie de pente, presser le bouton Pente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche. OU : Attendre 8 secondes. Le Rugby réaffiche automatiquement l'écran principal.

Saisie de pente numérique

En mode saisie de pente, on peut changer facilement le signe plus/moins ou les chiffres.

Etape	Description
☞	Presser le bouton Pente pour activer le mode saisie de pente.
1.	Presser les boutons flèches A gauche ou A droite pour créer un curseur. Le curseur est toujours placé sur le signe plus/moins.
2.	Presser les boutons flèches En haut ou En bas pour changer le signe plus/moins.
3.	Presser les boutons flèches A gauche ou A droite pour déplacer le curseur.
4.	Presser les boutons flèches En haut ou En bas pour changer un chiffre.
5.	Pour quitter le mode de saisie de pente, presser le bouton Pente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche. OU : Attendre 8 secondes. Le Rugby réaffiche automatiquement l'écran principal.

Remise à zéro de la pente

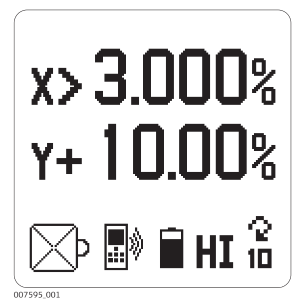
En mode saisie de pente, on peut remettre rapidement la pente à zéro en pressant les boutons flèches En haut et En bas.

Fonctionnalité pente (uniquement Rugby 880)

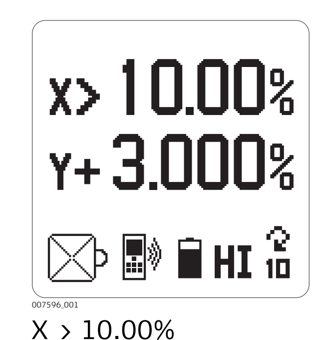
Le Rugby 880 peut être configuré sur une pente jusqu'à 10.00% simultanément dans les axes X et Y, ou sur une pente jusqu'à 15% dans un seul axe.

La saisie de pentes supérieures à 10.00% dans un axe est seulement possible si la pente dans l'axe transversal est ±3% ou plus faible.

☞ Si l'on essaie de saisir des pentes supérieures à 3 ou 10%, un message s'affiche sur l'écran lorsqu'on presse le bouton.



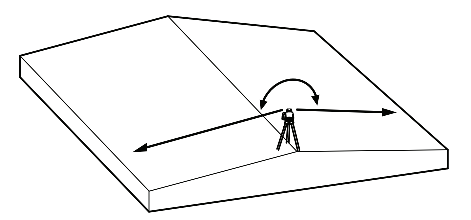
X › 3.000%



X › 10.00%

Commutation de pente

La pente dans les axes X et Y peut être commutée facilement entre des valeurs positives et négatives par changement du signe plus/moins en mode saisie de pente. Référez-vous à **Saisie de pente numérique**.
Une application type pour cette fonction est la construction de routes. Exemple : Le Rugby est placé sur le sommet de la route et un axe est aligné sur la ligne du milieu. Pour incliner l'axe transversal à gauche ou à droite, il suffit de changer le signe plus/moins sur l'écran.



3.5 Identification d'axe

Identification d'axe

Lors de la saisie d'une pente, il est important de connaître la direction dans laquelle la pente est saisie.
Se référer à l'illustration suivante pour identifier les directions correctes des axes.



3.6 Conversion d'une inclinaison en pente

Conversion d'une inclinaison

Inclinaison : Changement d'élévation par unité de mesure (pied, mètre, etc.)
Pente : Changement d'élévation pour 100 unités de mesure (pieds, mètre, etc.)
Calcul de pente à partir de l'inclinaison :
[Inclinaison] x 100 = [Pente]
Exemple :

Pente	= 0.0059
Conversion	= 0.0059 x 100
Pente	= 0.590%

3.7 Alignement des axes

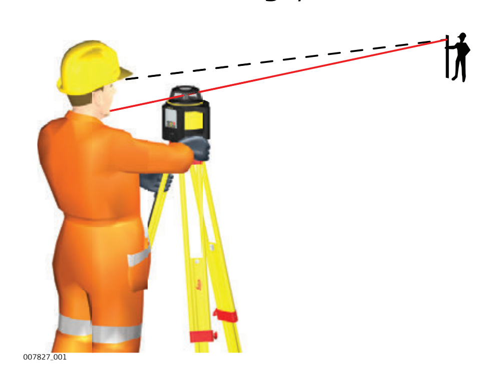
Alignement des axes X et Y

Après le réglage correct de la pente sur l'écran, aligner les axes X et Y sur le chantier.

☞ S'assurer que la bulle de la nivelle circulaire se trouve près du centre du cercle, pour bénéficier d'une capacité d'autocalage maximale.

☞ S'assurer que le Rugby est correctement positionné sur un point de contrôle.

La direction de l'axe X est vue de la face avant du Rugby, au moyen des repères placés sur le dessus du Rugby.



Tourner le Rugby légèrement jusqu'à ce que les repères d'alignement soient alignés sur le deuxième point de contrôle.
Après l'alignement du Rugby, on peut démarrer le travail.

3.8 Alignement précis des axes

Alignement précis des axes X et Y

Dans la plupart des cas, les repères d'alignement se trouvent sur la face supérieure du Rugby conviennent à l'alignement des axes. Pour un alignement plus précis, on peut utiliser la procédure suivante :
Objectif d'un alignement précis :

- Pour établir un point A sur l'axe Y comme référence et réaliser une lecture d'élévation.
- Pour entrer une pente dans l'axe X, puis ajuster la position du laser jusqu'à ce que l'élévation originale au point A soit retrouvée.

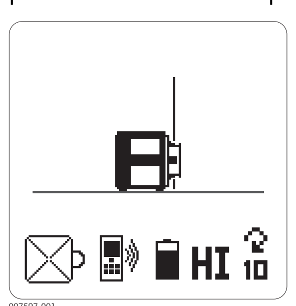
Etape	Description
1.	Avec une pente de 0.000% dans les deux axes, régler le Rugby directement au-dessus d'un jalon et aligner approximativement l'axe Y sur le deuxième jalon (point A).
2.	Effectuer une lecture d'élévation au point A au moyen d'un détecteur Rod Eye et d'une canne. A X Axis Y Axis
3.	Entrer la pente +5.000% dans l'axe X. Après la saisie de la pente dans l'axe X, l'axe Y agit comme une charnière.

Etape	Description
4.	La pente dans l'axe X étant réglée sur +5.000%, effectuer une deuxième lecture au point A. A X Axis Y Axis
5.	Alignement : • Si la deuxième lecture est égale à la première, l'axe X est aligné correctement. • Si la deuxième lecture est plus grande que la première, tourner le Rugby dans le sens horaire (à droite) jusqu'à ce que les deux lectures soient égales. • Si la deuxième lecture est inférieure à la première, tourner le Rugby dans le sens anti-horaire (à gauche) jusqu'à ce que les deux lectures soient égales.
☞	Lunette de visée - une lunette de visée optionnelle est disponible pour le Rugby 870/880 qui améliore l'alignement de l'axe pour les mises en station consécutives. Il est recommandé d'effectuer d'abord l'alignement précis, puis d'ajuster la lunette sur ces axes.
☞	Alignement d'axe automatique - alignement d'axe automatique avec Rugby 870/880 au moyen du détecteur Rod Eye 180 (Référez-vous à"8.6 Alignement d'axe automatique")

3.9 Mode « couché » (uniquement Rugby 880)

Plan laser vertical

On peut utiliser le Rugby 880 en position couchée pour générer un plan laser vertical pour les travaux d'implantation et d'alignement.



Ecran mode couché du Rugby 880

4 Télécommande RC800

4.1 Description de la télécommande

La télécommande RF communique avec le Rugby via RF (radiofréquence) et commande les mêmes fonctions que sur le laser.

Télécommande RC800



a) Ecran LCD
b) Bouton Marche/Arrêt
c) LED batterie télécommande
d) Bouton Pente
e) Boutons flèches A gauche et A droite
f) LED Rugby
g) Bouton Mode veille
h) Boutons flèches En haut et En bas

Description du panneau de commande

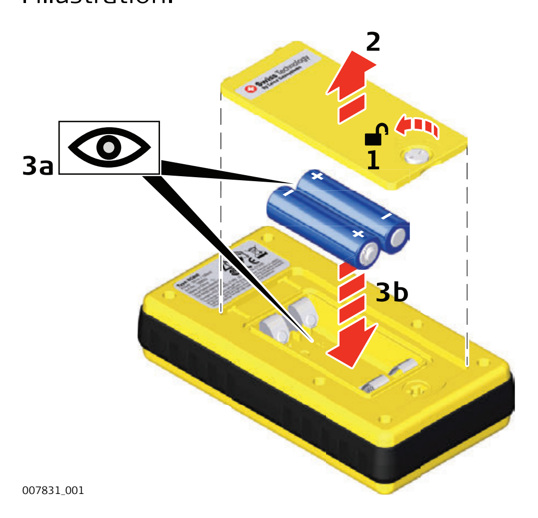
Affichage à cristaux liquides	Affiche toutes les informations utilisateur nécessaires.
Bouton marche/arrêt	Presser pour allumer ou éteindre la télécommande.
Bouton Pente	Presser pour activer le mode de saisie de pente.
Boutons flèches En haut et En bas	Presser pour changer la pente affichée. Presser les deux en même temps pour remettre la valeur de pente à zéro.
Boutons flèches A gauche et A droite	Presser pour afficher et déplacer le curseur sur l'entrée de pente. Presser simultanément les deux boutons pour ouvrir le menu Rugby. Presser pendant 1,5 seconde pour ouvrir le menu télécommande.
Bouton de mise en veille	Presser pour mettre le Rugby en veille. • Pendant la veille, toutes les fonctions sont désactivées. • L'écran LCD indique que le Rugby se trouve en mode veille. • Le Rugby reste en mode veille pendant 2 heures, puis s'arrête tout seul. La remise sous tension doit s'effectuer sur l'instrument même. • En mode veille, le fait de presser le bouton Veille réactive le Rugbyet le mode normal.
LED Rugby	Indique l'état de calage du Rugby
LED batterie télécommande	Signale lorsqu'il faut remplacer les batteries de la télécommande.

* Dans le menu Télécommande, on peut sélectionner le temps de veille.

Remplacement des batteries

☞ La télécommande est alimentée par deux batteries AA.

Si la LED batterie télécommande clignote, remplacer les batteries comme indiqué dans l'illustration.



4.2 Appairage du Rugby 870/880 et de la télécommande RC800

Appairage pas à pas

Le Rugby 870/880 et la télécommande RC800 intègrent des périphériques radio qui permettent d'activer les fonctions à distance jusqu'à 300 m (1000') du Rugby.Rugby Avant d'utiliser les fonctions RF, le Rugby et la télécommande doivent être appairés afin de pouvoir communiquer ensemble.

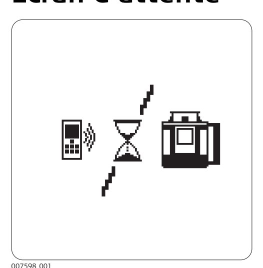
Etape	Description
1.	Allumer à la fois le Rugby 870/880 et la télécommande.
2.	Presser le bouton Marche/Arrêt du Rugby pendant 5 secondes pour mettre le Rugby en mode appairage. Le Rugby émet cinq bips lents.
3.	Presser le bouton Marche/Arrêt de la télécommande jusqu'à ce que l'appairage soit confirmé.
☞	Lorsque l'appairage a réussi : Le Rugby et la télécommande émettent cinq bips rapides et la LED Etat clignote rapidement en vert (5 Hz). Il n'y a pas de confirmation sur l'écran LCD pendant ce processus.
☞	Lorsque l'appairage a échoué : Le Rugby et la télécommande émettent trois bips lents et la LED Etat clignote en rouge (1 Hz).

4.3 Ecrans de connexion pour la télécommande

Ecrans d'information pendant la connexion

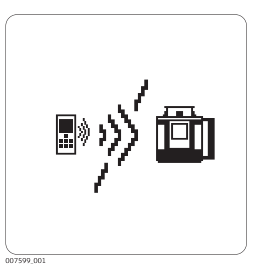
Il y a trois écrans sur la télécommande RC800 qui sont affichés pendant la connexion au Rugby.

Ecran d'attente



007598_001

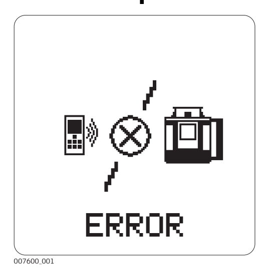
Ecran de connexion



007599_001

Les écrans d'attente et de connexion sont affichés à la première mise sous tension de la télécommande et pendant la connexion au Rugby.

Ecran de perte de connexion



007600_001

L'écran "perte de connexion" s'affiche lorsque la communication entre le Rugby et la télécommande a été interrompue.


S'assurer d'avoir un contact visuel avec le Rugby et d'être dans la plage de travail.


La télécommande RC800 a son propre menu où l'on peut changer la luminosité de l'éclairage, le temps de veille et l'intervalle d'arrêt automatique. Référez-vous à "7 Menu RC800"pour plus d'informations sur le menu de télécommande.

5 Détecteur

5.1 Les détecteurs Rod Eye

Détecteurs Rod Eye

Les Rugby 870/880 sont fournis avec les détecteurs Leica Rod Eye. Le détecteur Rod Eye 180 Digital étend la performance des lasers Rugby 870/880 par des fonctions d'acquisition automatique de pente, de surveillance et d'alignement d'axe. Les informations suivantes conviennent seulement au modèle acheté. Des informations additionnelles sur les détecteurs sont disponibles dans les manuels de l'utilisateur, également chargés sur ce CD.

5.1.1 Rod Eye 140, détecteur Classic

Le détecteur Rod Eye 140 Classic fournit des informations de base au moyen d'un affichage à flèches.

Eléments



a) Nivelle
b) Haut-parleur
c) Fenêtre LCD
d) LED
e) Fenêtre de détection laser
f) A niveau
g) Bouton Marche/Arrêt, bouton Largeur de bande et bouton Audio

Bouton	Fonction
Marche/Arrêt	Presser une fois pour mettre le détecteur sous tension.
Largeur de bande	Presser pour changer la largeur de bande de détection.
Audio	Presser pour commuter la sortie audio.

5.1.2 Rod Eye 160, détecteur numérique

Le détecteur Rod Eye 160 Digital fournit des informations de base sur la position au moyen d'un affichage à flèches et d'une lecture numérique.

Eléments d'instrument



a) Haut-parleur
b) Affichage numérique à cristaux liquides
c) Indication LED
d) Bouton Marche/Arrêt
e) Bouton Laser man
f) Fenêtre de réception
g) Bouton Largeur de bande
h) Bouton Audio

Description des boutons

Bouton	Fonction
Marche/Arrêt	Presser une fois pour mettre le détecteur sous tension.
	Presser pendant 1,5 seconde pour éteindre le détecteur.
Laser man	Presser pour acquérir la lecture numérique.
Largeur de bande	Presser pour changer les largeurs de bande de détection.
Audio	Presser pour commuter la sortie audio.

5.1.3 Détecteur RF Rod Eye 180 Digital

Le détecteur RF Rod Eye 180 Digital fournit des informations de base sur la position à l'aide d'un affichage à flèches, d'une lecture numérique et d'une communication RF avec le Rugby pour des fonctions spéciales.

Eléments



a) Haut-parleur
b) Affichage à cristaux liquides
c) Indication LED
d) Bouton Marche/Arrêt
e) Bouton Laser man
f) Fenêtre de réception
g) Bouton Largeur de bande
h) Bouton Audio
i) Boutons X et Y

Description des boutons

Bouton	Fonction
Marche/Arrêt	Presser une fois pour mettre le détecteur sous tension.
	Presser pendant 1,5 seconde pour éteindre le détecteur.
Laser man	Presser pour acquérir la lecture numérique.
	Presser pendant 1,5 seconde pour démarrer les fonctions Smart Target, telles que l'acquisition de pente automatique sur l'axe X en position debout et l'alignement de plan vertical automatique en position couchée.
Largeur de bande	Presser pour changer les largeurs de bande de détection.
Audio	Presser pour commuter la sortie audio.
X et Y	Presser pour sélectionner l'axe alternatif ou secondaire pour acquérir et surveiller la pente.

5.2 Utilisation du détecteur Rod Eye 180 avec le Rugby

Fonctions spéciales en cas d'utilisation du détecteur Rod Eye 180

Le Rugby 870/880 se combine avec presque tout détecteur.
Mais, s'il est utilisé avec le détecteur Rod Eye 180 RF Digital, les fonctions spéciales suivantes sont disponibles :

- Smart Targeting - permet de caler l'instrument sur une pente existante. (Référez-vous à"8.4 Smart Targeting (calage sur la pente)")
- Smart Target Lock - surveille la position inclinée pour la maintenir à niveau. (Référez-vous à"8.5 Smart Target Lock (calage sur pente surveillance)")
- Alignement d'axe automatique - ajuste de façon électronique les axes du Rugby à vos jalons. (Référez-vous à"8.6 Alignement d'axe automatique")
- Alignement d'axe + Smart Target Lock - surveille la position de la pente pour la maintenir à niveau. (Référez-vous à"8.7 Alignement d'axe plus Smart Target Lock (alignement et surveillance d'axe)")
- Calibrage semi-automatique - pointer tout simplement une face du Rugby sur le détecteur Rod Eye 180, puis suivre les instructions affichées. (Référez-vous à"11 Calibrage semi-automatique")

Afin de pouvoir utiliser les fonctions spéciales, il faut appairer au préalable le Rugby et le Rod Eye 180 pour qu'ils puissent communiquer ensemble. (Référez-vous à"5.3 Appairage des Rod Eye 180 et Rugby 870/880")

5.3 Appairage des Rod Eye 180 et Rugby 870/880

Appairage pas à pas

Le Rugby 870/880 et le détecteur Rod Eye 180 intègrent des périphériques radio qui permettent d'activer les fonctions sur la télécommande jusqu'à 100 m (300') à partir du Rugby.Rugby

Afin de pouvoir utiliser les fonctions RF, il faut appairer au préalable le Rugby et le détecteur pour qu'ils puissent communiquer ensemble.

Etape	Description
1.	Eteindre le Rugby 870/880.
2.	Presser le bouton Marche/Arrêt du Rugby pendant 5 secondes pour mettre le Rugby en mode appairage. Le Rugby émet cinq bips lents.
3.	Presser le bouton Marche/Arrêt du détecteur jusqu'à ce que l'appairage soit confirmé.
☞	Lorsque l'appairage a réussi : Le Rugby et le détecteur émettent cinq bips et les LED clignotent (en vert). Il n'y a pas de confirmation sur l'écran LCD pendant ce processus.
☞	Lorsque l'appairage a échoué : La LED Etat du Rugby clignote (en rouge) cinq fois.

6 Menu Rugby 870/880

6.1 Accès et navigation

Description

Le Rugby 870/880 offre plusieurs options de menu permettant d'optimiser la performance du Rugby pour une application personnalisée.
Pour ouvrir le menu du Rugby 870/880, presser les boutons flèches A droite et A gauche simultanément pendant l'affichage de l'écran principal.

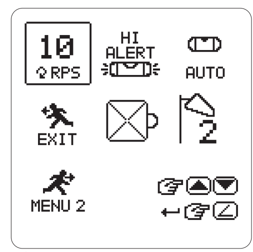
Navigation dans le menu :



007606_001

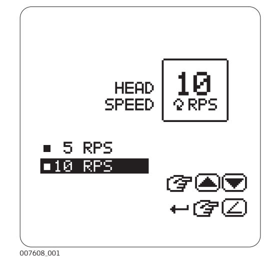
Dans le coin inférieur droit de l'écran de menu, plusieurs boutons Direction utilisateur sont affichés pour indiquer la navigation dans le menu Rugby.

Presser les boutons flèches En haut et En bas pour déplacer le curseur et mettre en surbrillance une icône ou une option.



007607_001

Une icône en surbrillance est encadrée.



007608_001

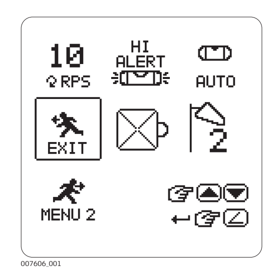
Une option en surbrillance est noircie.

Presser le bouton Pente pour sélectionner une icône en surbrillance ou pour activer/désactiver une option en surbrillance.

- *En cas de sélection d'une icône, un écran avec des options pour l'icône sélectionnée s'affiche.*
- *En cas de sélection de l'icône menu (MENU 1, MENU 2, MENU 3), le prochain menu défini s'affiche.*
- *En cas de sélection de l'icône EXIT, le système revient à l'écran principal.*

6.2 Menu Set 1

Aperçu général



Menu Set 1

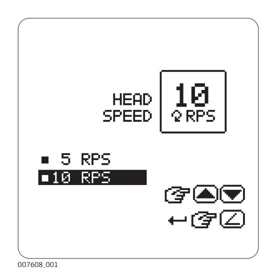
Dans le Menu Set 1, on peut sélectionner les paramètres suivants :

- Paramètres de vitesse de rotation de la tête
- Alarme H. I. - activer/désactiver
- Modes automatique/manuel
- Paramètres de sensibilité
- Masquage du faisceau

 Pour quitter le menu, mettre l'icône EXIT en surbrillance et la sélectionner.
OU : Attendre 8 secondes. Le menu sera fermé automatiquement.

 Pour afficher le Menu Set 2, mettre l'icône MENU 2 en surbrillance et la sélectionner.

Paramètres de vitesse de rotation de la tête

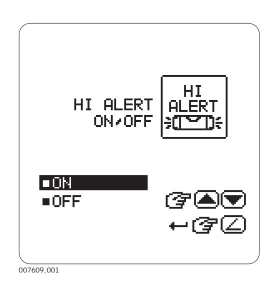


Paramètres de vitesse de rotation de la tête

On peut sélectionner trois options de vitesse de rotation de la tête.

- 5 tr/s
- 10 tr/s

Alarme H. I. - activer/désactiver



Paramètres de l'alarme H. I.

On peut choisir d'activer ou de désactiver la fonction Alarme H. I. :

- Activé
- Désactivé

Lorsqu'elle est activée, la fonction Alarme H. I. devient active à chaque mise sous tension du Rugby. La fonction devient active 30 s après la mise sous tension de Rugby.

Principe de fonctionnement de l'alarme H. I.

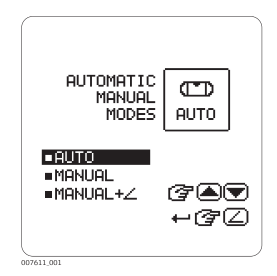
L'alarme hauteur d'instrument (H. I.) ou élévation exclut un travail incorrect dû à un déplacement ou un tassement du trépied qui provoquerait le calage du laser à une plus basse hauteur.
30 secondes après le calage du Rugby et après le début de rotation de la tête du laser, l'alarme H. I. devient active.



Ecran de l'alarme H. I.

L'alarme H. I. surveille le déplacement du laser. En cas de mouvement, l'écran alarme H. I. clignote et le Rugby émet des bips rapides.
Pour arrêter l'alarme, éteindre le Rugby, puis le remettre sous tension. Contrôler la hauteur du laser avant de recommencer le travail.

Mode automatique/manuel



Paramètres du mode automatique/manuel

On a le choix entre trois modes :

- Mode automatique (par défaut)
- Mode manuel
- Mode manuel avec pente

On peut désactiver le mode d'autocalage automatique.
Remarque : Le Rugby est toujours allumé avec le mode d'alarme automatique, quelle que soit la sélection précédente.

Mode automatique

Le Rugby est toujours allumé avec le mode d'alarme automatique et effectue un autocalage en continu pour conserver la précision de la pente.

MANUAL

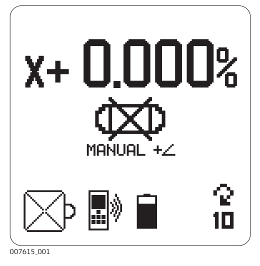
Ecran mode manuel

Mode manuel

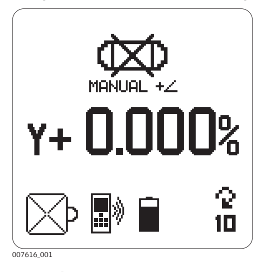
En mode manuel, la fonction d'autocalage est désactivée. L'écran mode manuel est affiché à la place de l'écran principal normal.
On peut incliner le plan laser manuellement au moyen des mêmes boutons que la saisie de pente directe, mais aucune valeur de pente n'est affichée.

Mode manuel avec pente

En mode manuel avec pente, la fonction d'autocalage est désactivée. Le mode manuel avec écran pente est affichée à la place de l'écran principal normal.



Mode manuel avec pente - axe X

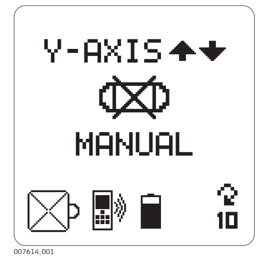


Mode manuel avec pente - axe Y

On peut incliner le plan laser manuellement avec les mêmes boutons que la saisie de pente directe. La valeur de pente saisie est affichée dans les écran de saisie de pente manuelle.
Dans ce mode, le Rugby effectue d'abord un calage sur la pente sélectionnée, puis revient en mode manuel.

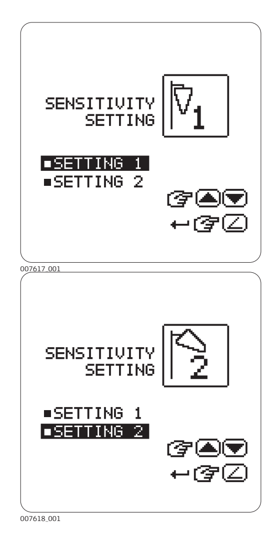


Saisie de pente manuelle - axe X



Saisie de pente manuelle - axe Y

Paramètres de sensibilité



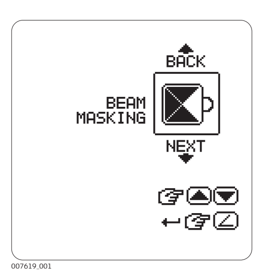
Ecrans de sensibilité

Lors du calage, le Rugby réagit à des perturbations (vent, vibrations) et arrête la rotation de la tête si nécessaire. On a le choix entre deux niveaux de sensibilité :

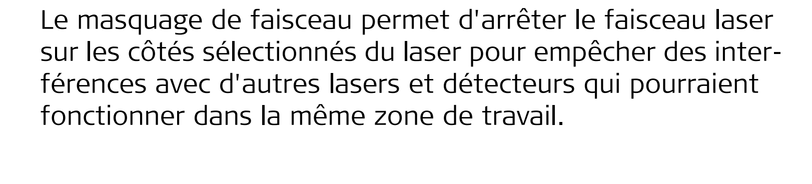
- Sensivity Setting 1 : Pour des conditions normales - le vent, les vibrations et d'autres perturbations sont minimes.
- Sensivity Setting 2 : Dans les cas où le vent, les vibrations et d'autres perturbations sont plus forts.

Lorsqu'elle est activée, la fonction Alarme H. I. devient active à chaque mise sous tension du Rugby. La fonction devient active 30 s après la mise sous tension de Rugby.

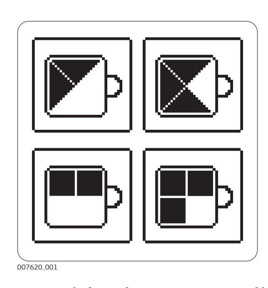
Masquage du faisceau



Ecran de masquage de faisceau

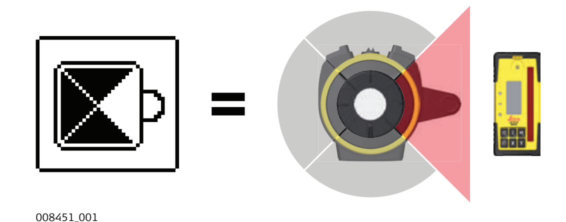


Le masquage de faisceau permet d'arrêter le faisceau laser sur les côtés sélectionnés du laser pour empêcher des interférences avec d'autres lasers et détecteurs qui pourraient fonctionner dans la même zone de travail.



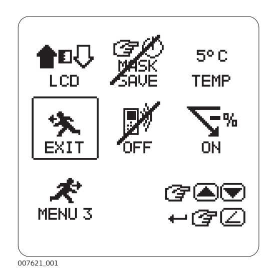
Combinaisons possibles

On peut bloquer la moitié ou les trois quarts du faisceau laser rotatif.
Chacune des quatre combinaisons affichées est disponible dans quatre versions. La zone foncée représente la zone dans laquelle le laser est désactivé.
Utiliser les boutons flèches En haut ou En bas pour sélectionner une des 16 combinaisons possibles.



6.3 Menu Set 2

Aperçu général



Menu Set 2

Dans le Menu Set 2, on peut sélectionner les paramètres suivants :

- Luminosité de l'écran
- Masquage du faisceau - enregistrer à la mise hors tension
- Sensibilité à la température
- Pente négative - activer/désactiver
- Radio - activer/désactiver

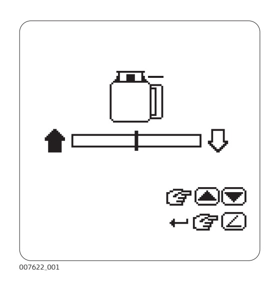


Pour quitter le menu, mettre l'icône EXIT en surbrillance et la sélectionner.
OU : Attendre 8 secondes. Le menu sera fermé automatiquement.



Pour afficher le Menu Set 3, mettre l'icône MENU 3 en surbrillance et la sélectionner.

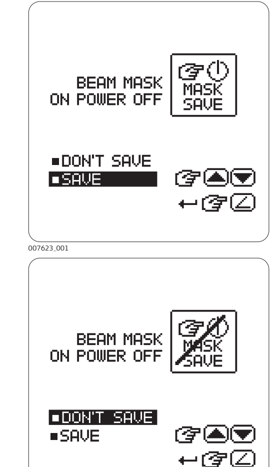
Luminosité de l'écran



Ecran de luminosité d'écran

Ce réglage permet de changer la luminosité de l'éclairage. Utiliser les boutons flèches En haut et En bas pour adapter la luminosité.

Enregistrer le masquage du faisceau à la mise hors tension

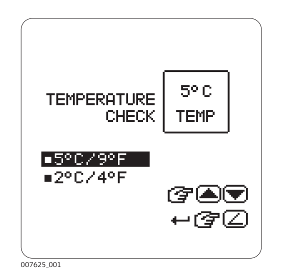


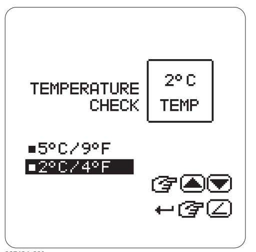
Ecrans d'enregistrement du masquage d'écran

En général, le paramétrage du masquage de faisceau est désactivé à chaque mise hors tension du Rugby.
Si l'on préfère conserver les paramètres de masquage de faisceau pour les utiliser le jour suivant, on peut activer l'enregistrement du réglage du faisceau laser :

- Save : Les paramètres de masquage de faisceau sont enregistrés à la mise hors tension.
- Don't save : Les paramètres de masquage de faisceau sont désactivés à la mise hors tension.

Paramètres de sensibilité de température





Ecran paramètres de contrôle de température

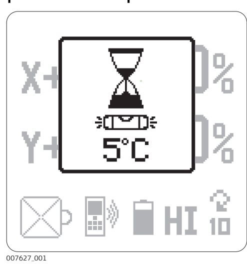
A chaque changement de température de ± 5 °C (± 9 °F), le Rugby 870/880 retourne à la position de calage pour vérifier si la variation de température a conduit à un changement du système de calage principal.
Pour un haut degré de sensibilité, on peut configurer une variation de température de ± 2 °C (± 4 °F).

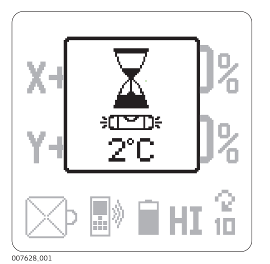
Intervalles disponibles :

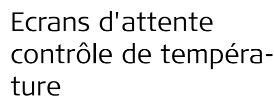
- La température est vérifiée tous les 5 °C/9 °F
- La température est vérifiée tous les 2°C/4°F

Processus de recalage

Lorsque le Rugby effectue un recalage, l'écran d'attente contrôle de température s'affiche. Attendre la fin du processus avant de réutiliser le laser. La LED Etat clignote pour indiquer le calage normal.

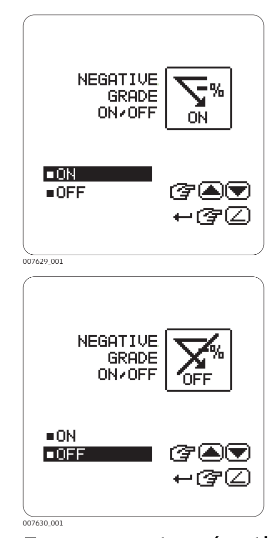






Ecrans d'attente contrôle de température

Pente négative - activer/désactiver

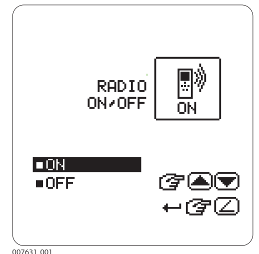


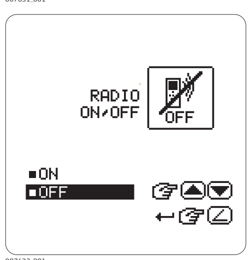
Ecrans pente négative

Pour éviter toute confusion lors de la configuration du laser, on peut désactiver la fonction pente négative sur le Rugby.

- ON : La pente négative est active.
- OFF : La pente négative est inactive.
  Lorsque la fonction pente négative est inactive, seule une pente positive peut être saisie dans la direction des repères d'alignement en forme de flèches sur la face supérieure du Rugby.

Radio - activer/désactiver





Ecrans radio

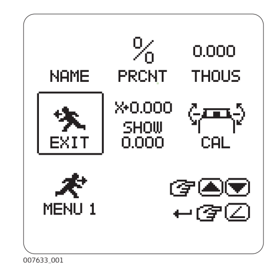
Pour être en mesure de communiquer avec la télécommande RC800 et le détecteur Rod Eye 180 la radio doit être active sur le Rugby. La radio est active automatiquement si les appareils sont appairées ensemble.

- ON : La radio est active.
- OFF : La radio est inactive.


Si on n'utilise pas la télécommande RC800 ou le détecteur Rod Eye 180, il est recommandé de désactiver la radio pour ménager la batterie.

6.4 Menu Set 3

Aperçu général



Menu Set 3

Dans le Menu Set 3, on peut sélectionner les paramètres suivants :

- Entrée du nom du client
- Affichage - pour cent/pour mille
- Affichage - millièmes/centièmes
- Afficher les paramètres de Pente à la mise sous tension
- Alarme calibrage - activer/désactiver

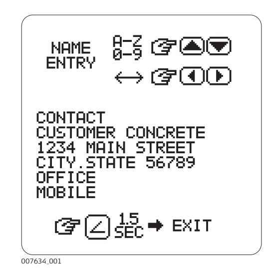

Pour quitter le menu, mettre l'icône EXIT en surbrillance et la sélectionner.
OU : Attendre 8 secondes. Le menu sera fermé automatiquement.


Pour afficher le Menu Set 1, mettre l'icône MENU 1 en surbrillance et la sélectionner.

Paramètres relatifs au nom du client

Les paramètres relatifs au nom du client permettent de saisir le nom du client, d'activer/de désactiver l'écran Nom du client à la mise sous tension du Rugby et de protéger la saisie du nom par mot de passe.

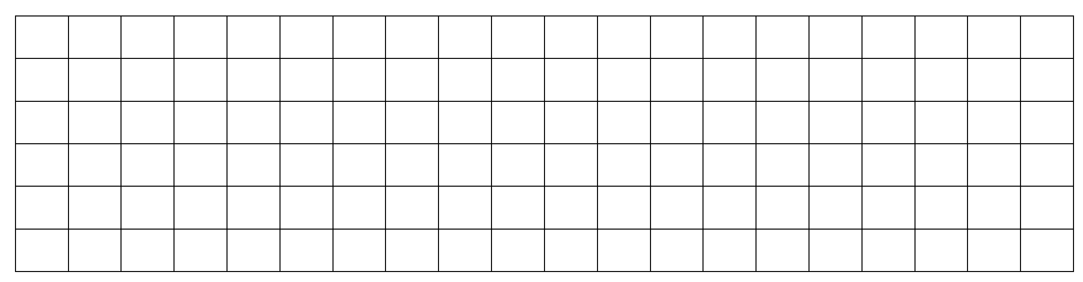
Entrée de nom de client



Ecran d'entrée de nom de client

Lorsqu'on ouvre pour la première fois l'écran de paramétrage du nom de client, l'écran de saisie de nom de client apparaît. Sur cet écran, on peut entrer 6 lignes de texte avec jusqu'à 20 caractères par ligne.

Il est recommandé de déterminer le texte souhaité avant de changer ou de saisir l'information :

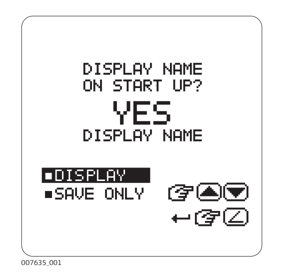


Pour enregistrer l'information saisie, presser le bouton Pente pendant 1,5 seconde.

Activation/désactivation de l'affichage du nom au démarrage

Après l'enregistrement du nom saisi, le nom est affiché sur l'écran de démarrage. On a le choix entre deux options :

- Display (YES) : L'écran du nom de client apparaît à chaque remise sous tension du laser.
- Save only (NO) : L'information saisie dans l'écran de nom de client est enregistrée dans le laser, mais est seulement visible à l'ouverture de l'écran d'entrée de nom de client.





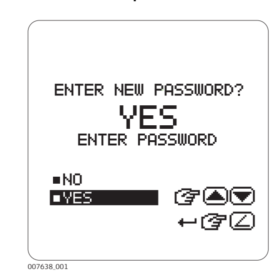
Affichage du nom sur les écrans de démarrage

Protéger la saisie du nom du client par un mot de passe

Après la sélection de l'option "Display on start-up", on peut activer/désactiver la protection par mot de passe de l'écran de saisie de nom de client :

- YES : La protection par mot de passe est active. Saisir un mot de passe à quatre chiffres. Il faut entrer le mot de passe chaque fois que l'on ouvre l'écran de saisie du nom de client.
- NO : La protection par mot de passe est inactive.



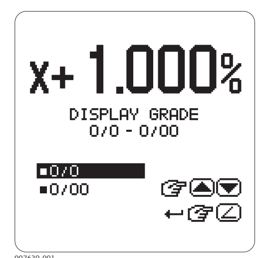


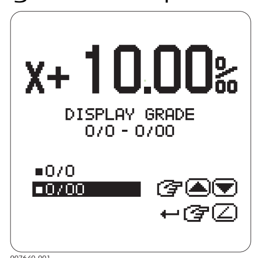
Ecrans Nouveau mot de passe

Affichage - pour cent/pour mille

On peut définir l'affichage de la pente en pour cent ou en pour mille :

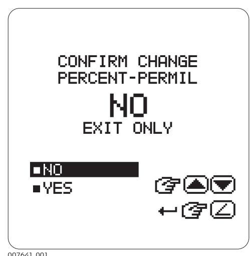
- 1.000% = 1 mètre d'augmentation par tranche de 100 mètres
- 1.00‰ = 1 mètre d'augmentation par tranche de1000 mètres

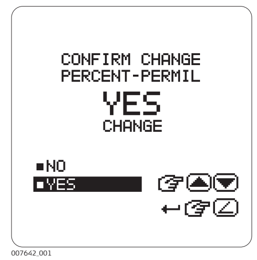




Affichage en pour cent   Affichage en pour mille

L'utilisation standard est pour cent.
Il faut confirmer l'option sélectionnée pour empêcher des changements accidentels et d'éventuelles erreurs dues au décalage du point décimal.



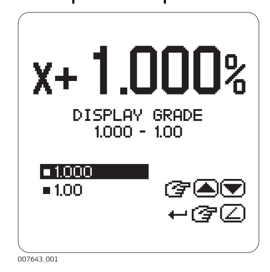


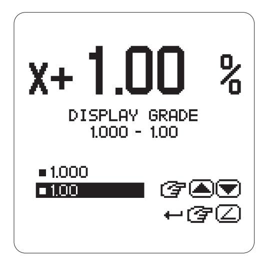
Pour mille - écrans de confirmation

Affichage - millième ou centième

On peut choisir d'afficher la pente en millièmes ou centièmes :

- 1.000 - l'utilisation standard est l'affichage des millièmes ou trois chiffres après le point décimal.
- 1.00 - si l'on choisit d'afficher des centièmes, seuls deux chiffres sont affichés après le point décimal.



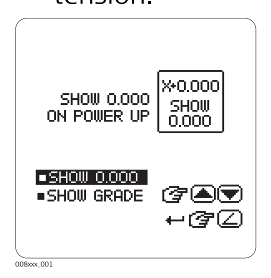


Affichage des millièmes   Affichage des centièmes

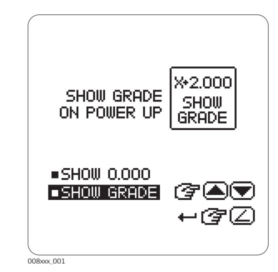
Afficher les paramètres de Pente à la mise sous tension

La valeur de pente se réinitialise normalement à 0,000 % à chaque fois que vous allumez le Rugby.
Si vous préférez afficher les paramètres de pente précédents quand vous allumez le Rugby, vous pouvez activer l'option **Afficher Pente**.

- Afficher 0,000 : Les valeurs de pente sont réinitialisées à 0,000 % à la mise sous tension (par défaut).
- Afficher Pente : Les paramètres de pente précédents s'affichent à la mise sous tension.



Afficher 0,000 %



Afficher Pente



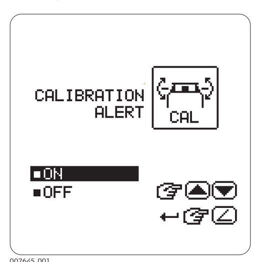
Remarque : Si l'option **Afficher 0,000 %** est sélectionnée et que vous souhaitez restaurer la(les) dernière(s) pente(s) réglée(s), appuyez et maintenez le bouton Pente enfoncé durant 1,5 seconde.

Activation de l'alarme de calibrage

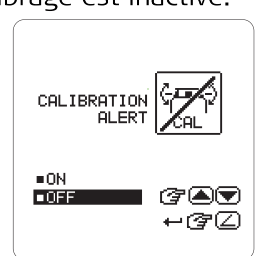
Activation/désactivation de la fonction d'alarme de calibrage

On peut choisir d'activer/de désactiver une fonction d'alarme de calibrage sur la base des heures d'utilisation :

- ON : L'alarme de calibrage est active.
- OFF : L'alarme de calibrage est inactive.



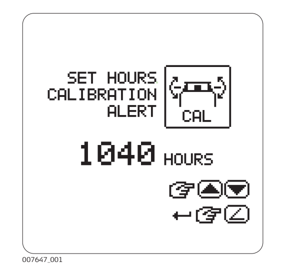
Ecran d'activation de l'alarme de calibrage



Ecran de désactivation de l'alarme de calibrage

Réglage des heures pour l'alarme de calibrage

Si la fonction d'alarme de calibrage est active, l'écran "Régler les heures d'alarme de calibrage" est affiché. Le paramètre par défaut est 1 040 heures, ce qui correspond à peu près à 6 mois sur la base d'une semaine de travail de 40 heures.



Ecran de réglage des heures d'alarme de calibrage

Définir le nombre d'heures que l'on souhaite travailler avant de recevoir une alarme de calibrage.
On peut régler les heures par incrément de 40 heures.

Affichage de l'alarme de calibrage sur l'écran de démarrage

Si la fonction d'alarme de calibrage est active, les heures d'alarme de calibrage sont affichées sur l'écran de démarrage après la mise sous tension du Rugby :

Heures d'alarme de calibrage sur l'écran de démarrage

- LAST CAL : Nombre d'heures depuis le dernier calibrage.
- NEXT CAL. : Nombre d'heures résiduelles jusqu'au prochain calibrage.

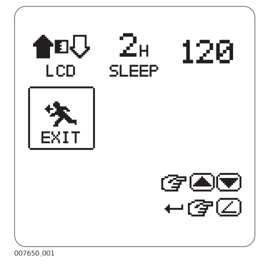


Ecran de clignotement de l'alarme de calibrage

Une fois le nombre d'heures configurées atteint, le texte "CALIBRATION ALERT" apparaît pendant 8 secondes.

Après le calibrage du Rugby, les heures d'alarme de calibrage sont automatiquement réinitialisées. Le fait de changer ou de désactiver l'alarme de calibrage est uniquement possible avec l'option "Activation de l'alarme de calibrage".

Aperçu général



Ecran du menu Télé-commande

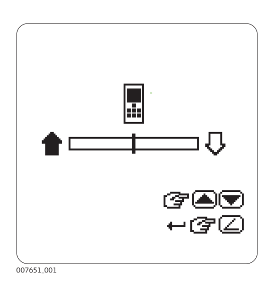
La télécommande RC800 a son propre menu, qui permet de changer les paramètres suivants :

- Luminosité de l'écran
- Heures du mode veille
- Temps d'arrêt automatique de la télécommande


Pour ouvrir le menu Télécommande, presser les boutons flèches A gauche et A droite sur la télécommande pendant 1,5 seconde.

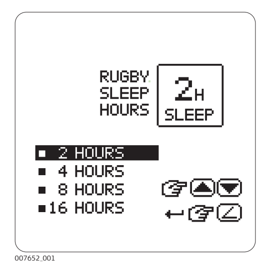

Pour la navigation dans le menu Télécommande, utiliser les mêmes boutons que pour la navigation dans le menu Rugby. (Référez-vous à"6.1 Accès et navigation")

Luminosité de l'écran


Luminosité de l'écran de la télécommande

On peut changer la luminosité de l'affichage sur cet écran. Utiliser les boutons flèches En haut et En bas pour adapter la luminosité.

Heures du mode veille

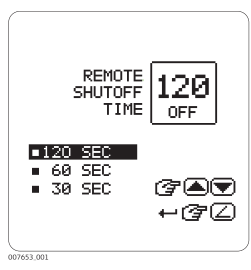


Heures du mode veille

On peut déterminer combien de temps le Rugby reste en mode Veille avant sa mise hors tension complète :

- 2 heures
- 4 heures
- 8 heures
- 16 heures

Temps d'arrêt automatique de la télécommande



Temps d'arrêt automatique

On peut déterminer un temps d'arrêt pour la télécommande :

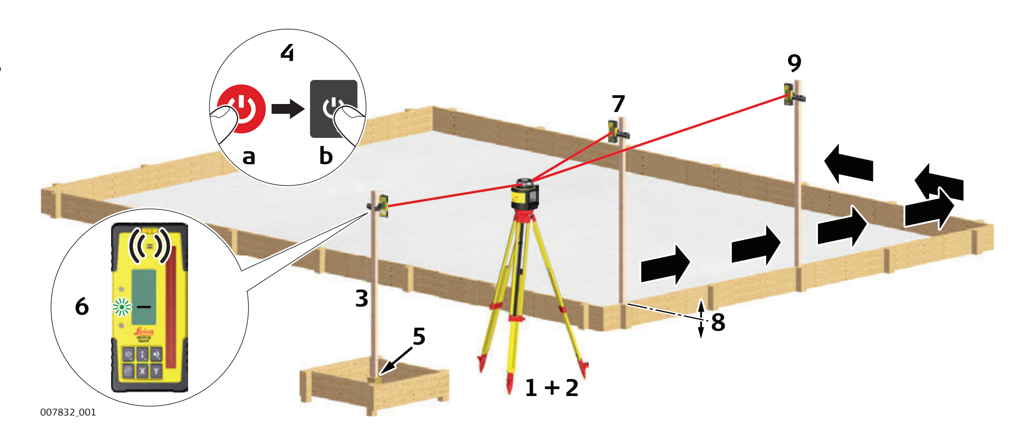
- 30 secondes
- 60 secondes
- 120 secondes

Si la télécommande n'est pas utilisée pendant ce temps, elle s'arrête automatiquement.

8 Applications

8.1 Mise en place de coffrages

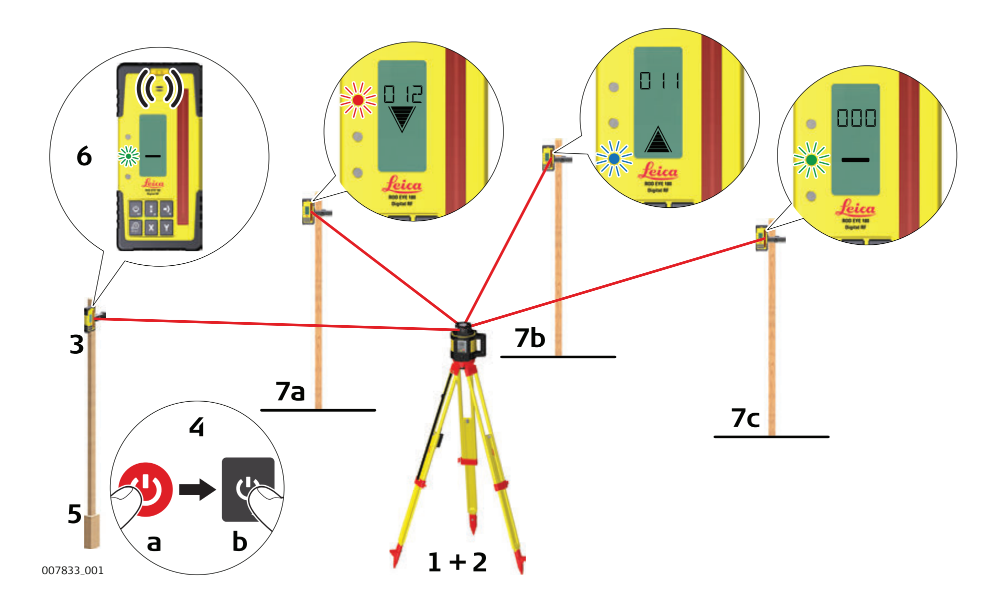
Mise en place de coffrages pas à pas



Etape	Description
1.	Installer le Rugby sur un trépied.
2.	Mettre le trépied en place sur une surface stable en dehors de la zone de travail.
3.	Fixer le détecteur à un mât.
4.	Allumer le Rugby et le détecteur.
5.	Placer la base du mât sur un point connu pour la hauteur finie du coffrage.
6.	Régler la hauteur du détecteur sur le mât jusqu'à ce que la position "à niveau" (ligne du milieu) soit signalée sur le détecteur par : • la barre du milieu • la LED verte clignotante • un son continu • l'affichage numérique
7.	Placer le mât avec le détecteur sur le dessus du coffrage.
8.	Ajuster la hauteur du coffrage jusqu'à ce que la position "à niveau" soit de nouveau indiquée.
9.	Continuer avec d'autres points jusqu'à ce que le coffrage soit calé sur le plan rotatif du Rugby.

8.2 Contrôle de pentes

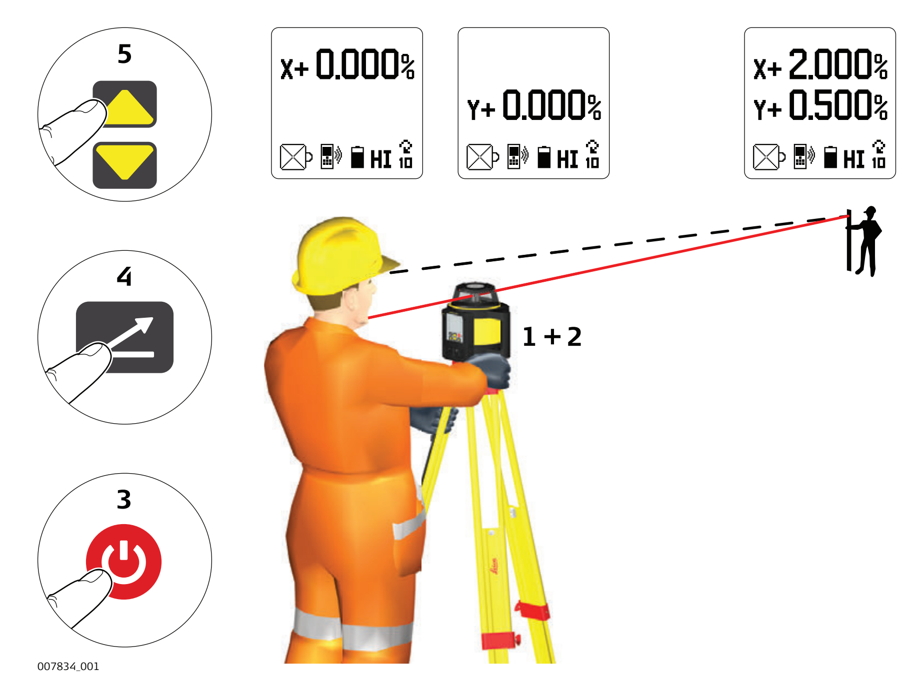
Contrôle de pentes pas à pas



Etape	Description
1.	Installer le Rugby sur un trépied.
2.	Mettre le trépied en place sur une surface stable en dehors de la zone de travail.
3.	Fixer le détecteur à un mât.
4.	Allumer le Rugby et le détecteur.
5.	Placer la base du mât sur un point connu pour la pente finie.
6.	Ajuster la hauteur du détecteur sur le mât jusqu'à ce que la position "à niveau" (trait du milieu) soit signalée sur le détecteur par : • la barre du milieu • la LED verte clignotante • un son continu • l'affichage numérique
7.	Placer le mât avec le détecteur sur la partie supérieure de l'excavation ou de la coulée de béton pour contrôler la hauteur correcte.
8.	Les variations sont indiquées par des mesures précises avec le détecteur numérique. • 7a : Position trop élevée. • 7b : Position trop basse. • 7c : Position "à niveau".

8.3 Saisie de pentes

Saisie de pentes pas à pas



Etape	Description
1.	Installer le Rugby sur un trépied.
2.	Mettre le Rugby en station et aligner le trépied sur un axe du projet et la partie supérieure du Rugby sur la direction de l'axe.
3.	Allumer le Rugby.
4.	Appuyer sur le bouton Pente.
5.	Presser le bouton flèche En haut ou En bas pour saisir la pente dans l'axe x (pente simple). • Pour Rugby 870 : Pour quitter le mode de saisie de pente, presser le bouton Pente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche. • Pour Rugby 880 : Pour saisir la pente pour l'axe y, presser le bouton Pente une deuxième fois. Pour quitter le mode de saisie de pente, presser le bouton Pente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche.
6.	Après la saisie de la pente, le Rugby commence à se régler sur la pente. Ne pas bouger le Rugby pendant cette opération.

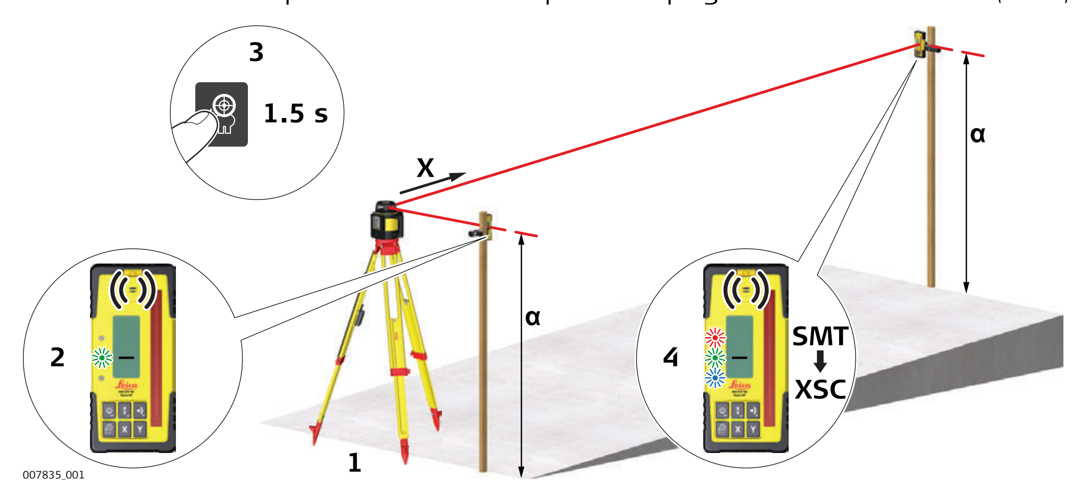
☞ Pour remettre la valeur de pente à zéro pendant que le mode saisie de pente est actif, presser les boutons En haut et En bas simultanément.

☞ Pour restaurer la(les) dernière(s) pente(s) réglée(s), appuyez et maintenez le bouton Pente enfoncé durant 1,5 seconde.

8.4 Smart Targeting (calage sur la pente)

Smart Targeting pas à pas avec le Rod Eye 180

En utilisant la fonction Smart Target, on peut régler l'instrument sur une pente existante. Le Rugby se place sur la nouvelle position inclinée, affiche la pente trouvée et commence à se caler pour maintenir cette pente. La plage maximale est 100 m (300').



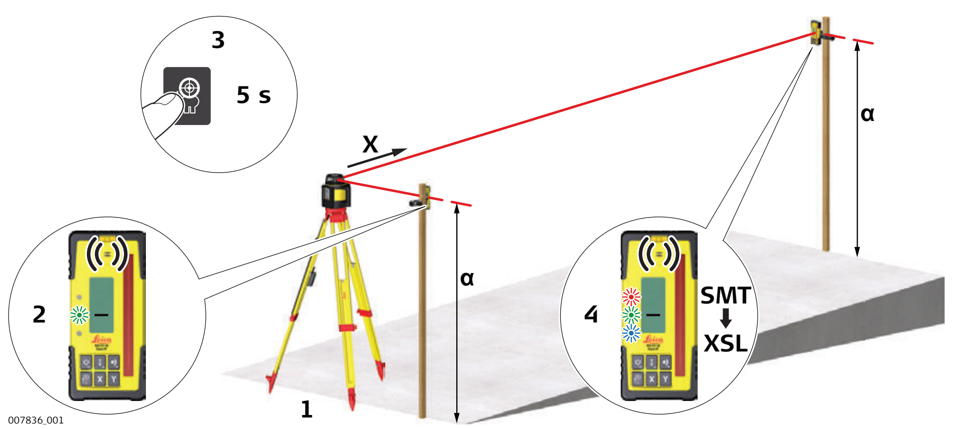
Etape	Description
1.	Mettre le Rugby 870/880 en station à la base d'une pente sans avoir saisi une pente sur le Rugby, l'axe X pointant dans la direction de la pente.
2.	Adapter la hauteur du détecteur sur la canne à la base de la pente jusqu'à ce que la position "A niveau" soit indiquée sur le détecteur par : • la barre du milieu • la LED verte clignotante • un son continu • l'affichage numérique
3.	Déplacer la canne avec le détecteur au sommet de la pente. Pour démarrer le processus Smart Targeting, presser le bouton Laser man pendant 1,5 seconde. Le détecteur affiche **SMT**, puis **XSC** pour l'acquisition de la pente dans l'axe X.
	Le Rugby 870/880 recherche le détecteur jusqu'à ce que la position "à niveau" soit trouvée. Une fois la position "à niveau" trouvée, les trois LED du détecteur clignotent simultanément une fois et le détecteur retourne au mode normal.
4.	Après ce signal, on peut déplacer le détecteur et l'utiliser comme d'habitude. La pente de l'axe incliné est affiché sur l'écran LCD et le Rugby s'autocale sur cette nouvelle pente.
☞	Pour utiliser la fonction Smart Targeting pour l'axe Y, presser le bouton Y avec le bouton Laser man pendant 1,5 seconde jusqu'à ce que le détecteur affiche YSC pour l'acquisition de la pente de l'axe Y.
☞	Cette procédure permet de définir un des deux axes ou les deux.

8.5 Smart Target Lock (calage sur pente surveillance)

Smart Target Lock pas à pas avec le détecteur Rod Eye 180

La fonction Smart Target Lock permet de caler l'instrument sur une pente existante. Le Rugby se place sur la nouvelle position inclinée, affiche la pente trouvée et commence à se caler pour maintenir cette pente. La plage maximale est 100 m (300').

La pression du bouton Laser man pendant 5 secondes démarre le Rod Eye 180 en mode verrouillage. Le Rod Eye 180 doit rester en place pour surveiller tous mouvements du faisceau rotatif. Ainsi, un réglage de pente précis est conservé.



Etape	Description
1.	S'assurer que la valeur de la pente est réglée sur zéro. Installer le Rugby 870/880 à la base d'une pente, l'axe X pointant dans la direction de la pente.
2.	A la base de la pente, régler la hauteur du détecteur Rod Eye 180 sur la canne jusqu'à ce que la position "à niveau" (milieu) soit indiquée sur le détecteur par : • la barre du milieu • la LED verte clignotante • un son continu • l'affichage numérique
3.	Se placer sur l'extrémité supérieure de la pente et presser le bouton Laser man pendant 5 secondes pour démarrer la procédure Smart Target et Lock. Le détecteur affiche SMT, puis XLS pendant l'acquisition de la pente dans l'axe X et le verrouillage.
	Le Rugby 870/880 recherche le détecteur jusqu'à ce que la position "à niveau" soit trouvée. Une fois la position "à niveau" trouvée, les trois LED du détecteur clignotent simultanément une fois. L'écran affiche LOC pendant que le détecteur est en mode Lock.
4.	Après ce signal, le détecteur doit rester en place pour surveiller tous mouvements du faisceau rotatif. La pente de l'axe incliné est affichée sur l'écran LCD du Rugby.
☞	Pour utiliser la fonction Smart Target Lock pour l'axe Y, presser le bouton Y et le bouton Laser man pendant 5 secondes jusqu'à ce que le détecteur affiche **YSC**, puis **YSL** pendant l'acquisition de la pente de l'axe Y et le verrouillage.
☞	Pour désactiver le mode verrouillage sur le détecteur, presser le bouton Marche/Arrêt pendant 1,5 seconde.
☞	Cette procédure permet de surveiller l'un des axes ou les deux.
☞	Pour verrouiller et surveiller le faisceau rotatif d'une pente existante, monter le détecteur au niveau du plan laser avant de démarrer la procédure Smart Target Lock.

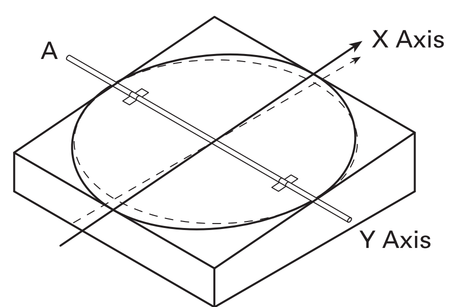
Etape	Description
	Quand un axe ou les deux sont en mode Lock, une petite icône apparaît sur l'écran à la place du symbole H. I. pour indiquer l'état actif du mode Lock.

8.6 Alignement d'axe automatique

Description

L'alignement d'axe automatique adapte de façon électronique les axes du Rugby à vos jalons. Cette procédure est celle décrite dans"3.8 Alignement précis des axes" sauf que l'alignement est effectué de façon électronique au moyen du détecteur Rod Eye 180.
Pour l'alignement d'axe automatique, il est seulement nécessaire d'aligner le laser et le détecteur avec deux jalons et de démarrer la procédure. Les étapes suivantes sont automatiques :

- Le Rugby recherche le détecteur sur l'axe Y jusqu'à ce qu'il soit trouvé et verrouillé sur la pente.
- Après l'avoir trouvé, le Rugby règle la pente dans l'axe X et surveille la position du faisceau sur le détecteur.



- Le Rugby assure une compensation électronique de toute erreur d'alignement en ajustant le faisceau jusqu'à ce qu'il se reverrouille sur le détecteur Rod Eye 180.
- La procédure est alors complète et le Rugby revient aux pentes saisies. Le laser est maintenant aligné correctement.

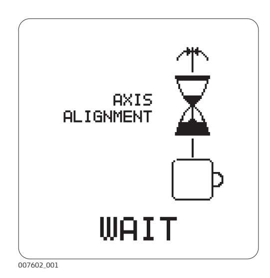
Pas à pas

Etape	Description
1.	Saisir la pente exigée pour les axes X et Y (Rugby 870 : uniquement axe X).
2.	Placer le Rugby au point A aligné sur l'axe Y. On peut aussi aligner le laser sur l'axe X.
3.	Aligner approximativement l'axe Y au moyen des repères d'alignement sur la face supérieure du Rugby.
	Aligner le détecteur Rod Eye 180 sur l'axe Y. La hauteur du détecteur n'est pas importante pour cette procédure. La plage maximale est 100 m (300').
4.	Pour démarrer l'alignement automatique de l'axe Y, presser le bouton Y sur le détecteur Rod Eye 180 pendant 5 secondes. *Le Rugby démarre la recherche du détecteur. Le Rod Eye 180 affiche AAY (alignement d'axe Y) pendant la procédure d'alignement.*

Etape	Description
	La procédure d'alignement automatique prend environ 2 minutes. ☞ S'assurer que le Rod Eye 180 reste stable jusqu'à la fin de l'opération !
5.	Si la procédure a réussi : Le Rod Eye 180 allume les trois LED pendant une seconde, puis revient au mode de fonctionnement normal. Si cette procédure a échoué : Les trois LED du Rod Eye 180 clignotent lentement 10 fois, puis le détecteur s'éteint.

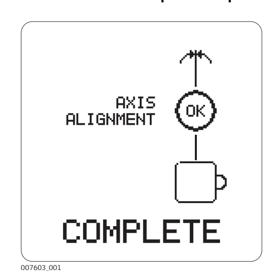
Ecrans d'information pendant l'alignement

Pendant et après la procédure d'alignement, le Rugby affiche les écrans d'information pour indiquer l'état de la procédure.
Pendant l'alignement, l'écran WAIT apparaît.

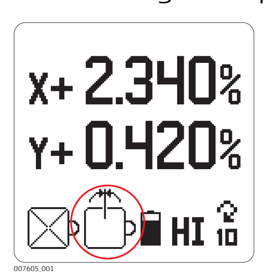


007602_001

Lorsque l'alignement a réussi, le Rugby affiche l'écran COMPLETE pendant 8 secondes, puis reprend le fonctionnement normal.
Sur l'écran principal, l'icône Axe aligné remplace l'icône Télécommande.

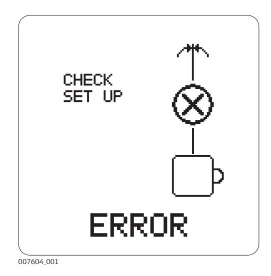


007603_001



007605_001

Si l'alignement a échoué, le Rugby affiche l'écran ERROR pendant 2 minutes, puis s'arrête.



007604_001

8.7 Alignement d'axe plus Smart Target Lock (alignement et surveillance d'axe)

Si l'on souhaite que le détecteur surveille aussi le faisceau après l'alignement d'axe, il faut placer la position "A niveau" du détecteur exactement au niveau du plan du laser et démarrer l'opération Smart Target Lock.
Référez-vous à "8.5 Smart Target Lock (calage sur pente surveillance)".

8.8 Configurations à deux détecteurs

Configurations à deux détecteurs avec le Rugby 870/880

Il est possible d'utiliser la fonction Smart Target du détecteur numérique RF Rod Eye 180 pour acquérir et surveiller les deux axes du laser. Pour ce faire, effectuer les actions indiquées ci-dessus pour le premier axe, puis pour le deuxième axe au moyen d'un deuxième détecteur.

☞ L'utilisation de la fonction Smart Target pour l'acquisition et la surveillance de la pente dans les deux axes exige deux détecteurs.

☞ Après le démarrage du verrouillage et de la surveillance, les détecteurs doivent rester en place.

Un axe individuel peut être sélectionné pour la fonction Smart Target par pression du bouton X ou Y sur le panneau du détecteur puis par pression du bouton Laser man.

Action	Boutons
Pour acquérir la pente dans l'axe X : Presser le bouton **X** et le bouton Laser man pendant 1,5 seconde.	1x X + [Laser man] 1.5 s
Pour acquérir la pente X et surveiller cet axe : Presser le bouton **X** et le bouton Laser man pendant 5 secondes.	1x X + [Laser man] 5 s
Pour acquérir la pente dans l'axe Y : Presser le bouton **Y** et le bouton Laser man pendant 1,5 seconde.	1x Y + [Laser man] 1.5 s
Pour acquérir la pente Y et surveiller cet axe : Presser le bouton **Y** et le bouton Laser man pendant 5 secondes.	1x Y + [Laser man] 5 s

9 Batteries

Description

Le Rugby 870/880 est disponible avec des batteries alcalines ou avec un pack de batteries Li-ion rechargeables.
Les informations suivantes conviennent seulement au modèle acheté.

9.1 Principes d'utilisation

Charge / première utilisation

- La batterie doit être chargée avant sa première utilisation puisqu'elle est fournie avec un niveau de charge aussi faible que possible.
- La plage de température admissible pour la charge est comprise entre 0°C et +40°C/ +32°F et +104°F. Pour une charge optimale, nous recommandons de charger la batterie à une température ambiante basse de +10°C à +20°C/+50°F à +68°F, pour autant que ce soit possible.
- L'échauffement des batteries durant leur charge est normal. En recourant aux chargeurs recommandés par Leica Geosystems, il n'est pas possible de charger la batterie en cas de température trop élevée.
- Dans le cas de batteries neuves ou de batteries stockées durant une période prolongée (supérieure à trois mois), un seul cycle de charge/décharge est généralement suffisant.
- Dans le cas de batteries Li-Ion, un cycle de charge / décharge est également suffisant. Nous recommandons d'effectuer cette procédure lorsque le niveau de charge de la batterie indiqué par un chargeur ou un produit Leica Geosystems s'écarte significativement de sa capacité effectivement disponible.

Utilisation / décharge

- Les batteries peuvent être utilisées entre -20°C et +55°C (-4°F à +131°F).
- Des températures d'utilisation basses entraînent une réduction de capacité tandis que des températures élevées raccourcissent la durée de service de la batterie.

9.2 Batterie pour Rugby

Charge du pack de batteries Li-Ion pas à pas

La charge du pack de batteries Li-ion rechargeables du Rugby est possible sans qu'il soit nécessaire de retirer ce pack du laser.



Etape	Description
1.	Faire glisser le mécanisme de verrouillage du compartiment de batteries vers la gauche pour dégager la prise de charge.

Etape	Description
2.	Enficher le connecteur CA dans la source de courant CA appropriée.
3.	Brancher la fiche du chargeur sur la prise de charge du pack de batteries Rugby.
4.	La petite LED à côté de la prise de charge clignote pour indiquer que le Rugby est en cours de charge. La LED émet une lumière continue quand le pack de batteries est entièrement chargé.
5.	Une fois le pack de batteries entièrement chargé, débrancher la fiche du chargeur de la prise de charge.
6.	Repousser le fermoir jusqu'au milieu pour exclure un encrassement de la prise de charge.

☞ Le pack de batteries est pleinement rechargé au bout d'environ 5 heures s'il est complètement vide. Une charge de 1 heure devrait fournir au Rugby une autonomie de 8 heures.

Changement du pack de batteries Li-Ion pas à pas

En cas d'utilisation du pack de batteries Li-Ion rechargeable, l'indicateur batterie signale sur l'affichage LCD du Rugby signale que les batteries sont faiblement chargées et exigent une recharge.
Le témoin LED Charge du pack de batteries Li-ion signale la charge du pack (clignotement lent) ou la fin de la charge (lumière continue).



Etape	Description
☞	Les batteries sont insérées dans la face avant du laser.
☞	Une charge du pack de batteries Li-ion rechargeables est possible sans qu'il soit nécessaire de le retirer du laser. Référez-vous à " Charge du pack de batteries Li-Ion pas à pas" pour plus d'informations.
1.	Pousser le mécanisme de verrouillage du compartiment de batteries à droite pour ouvrir le couvercle du compartiment.
2.	Retirer les batteries : Retirer les batteries du compartiment de batteries.
	Insérer les batteries : Placer les batteries dans le compartiment de batteries.
3.	Insérer le couvercle du compartiment de batteries dans celui-ci et pousser le fermoir dans la position du milieu à gauche jusqu'à ce qu'il se verrouille.

Remplacement des batteries alcalines pas à pas

Avec des batteries alcalines, l'indicateur de batterie sur l'écran LCD du Rugby clignote lorsque les batteries sont faiblement chargées et doivent être remplacées. Si l'icône de batterie n'est pas affichée, l'état des batteries est bon.



007839_001

Etape	Description
☞	Les batteries sont insérées dans la face avant du laser.
1.	Pousser le mécanisme de verrouillage du compartiment de batteries à droite pour ouvrir le couvercle du compartiment.
2.	Retirer les batteries : Retirer les batteries du compartiment de batteries.
	Insérer les batteries : Placer les batteries dans le compartiment correspondant, en s'assurant que les contacts se trouvent dans la bonne direction. ☞ La polarité correcte est illustrée sur le support de batteries.
3.	Fermer le couvercle du compartiment de batteries et pousser le fermoir à gauche jusqu'à ce qu'il se verrouille.

10 Réglage de la précision

A propos de

- Il incombe à l'utilisateur de suivre les instructions d'emploi fournies et de vérifier périodiquement la précision de l'instrument et du travail durant la progression de celui-ci.
- Le Rugby est réglé en usine aux spécifications de précision définies. Il est recommandé de vérifier la précision du laser à sa réception puis périodiquement par la suite pour en garantir le maintien. Si un réglage du laser est nécessaire, prendre contact avec le centre SAV agréé le plus proche ou régler le laser en suivant les procédures décrites dans ce chapitre.
- Ne pas activer ce mode et ne pas procéder à des réglages si l'on n'a pas l'intention de modifier la précision. Le réglage de la précision est réservé à une personne qualifiée maîtrisant les principes de base du réglage.
- Il est recommandé d'exécuter cette procédure à deux sur une surface relativement plane.

10.1 Contrôle de la précision de calage

Contrôle de la précision de calage pas à pas

Etape	Description
1.	Placer le Rugby sur une surface plane horizontale ou sur un trépied à env. 30 m (100 ft) d'un mur.
	30 m (100 ft) X+ 30 m (100 ft) X– 007840_001
2.	Régler le premier axe de façon à ce qu'il soit perpendiculaire à un mur. Attendre la fin de l'autocalage du Rugby (environ 1 minute après le début de rotation du Rugby).
3.	Marquer la position du faisceau.
4.	Tourner le laser de 180° et attendre la fin de l'autocalage.
5.	Marquer le côté opposé du premier axe.
	30 m (100 ft) Y+ 30 m (100 ft) Y– 007841_001

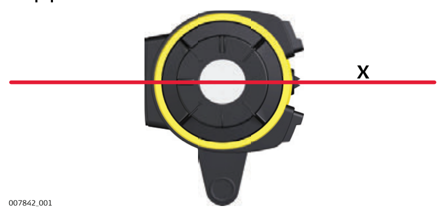
Etape	Description
6.	Régler le deuxième axe du Rugby en tournant le laser de 90° de façon à ce que cet axe soit perpendiculaire au mur. Attendre la fin de l'autocalage du Rugby.
7.	Marquer la position du faisceau.
8.	Tourner le laser de 180° et attendre la fin de l'autocalage.
9.	Marquer le côté opposé du deuxième axe.

☞ Le Rugby se trouve dans la plage de tolérance si les quatre marques se situent à moins de 1,5 mm (1/16e de pouce) du centre.

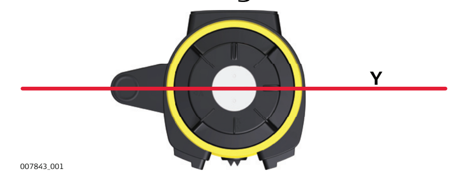
10.2 Ajustement de la précision de calage

Description

En mode Calibrage, l'écran de calibrage de l'axe X indique des changements par rapport à l'axe X.



L'écran de calibrage de l'axe Y indique des changements par rapport à l'axe Y.



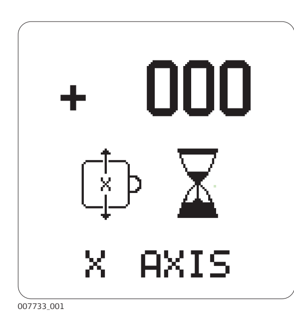
Activation du mode Calibrage pas à pas

Etape	Description
1.	Eteindre l'instrument.
2.	Mettre le Rugby en position verticale.
3.	Appuyer sur les deux boutons Haut et Bas et les maintenir enfoncés.
4.	Appuyer sur le bouton Marche/Arrêt. L'écran de calibrage dans l'axe X apparaît. Le Rugby est maintenant en mode Calibrage.

☞ En mode Calibrage, la LED ne clignote pas et la tête laser continue à tourner. Un sablier indique que le Rugby est en cours d'autocalage.

Calibrage dans l'axe X pas à pas

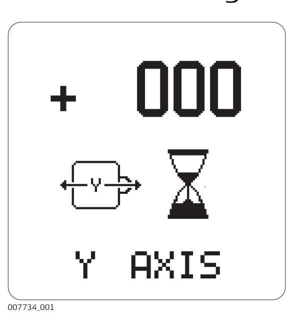
A l'activation du mode Calibrage, l'écran de calibrage axe X apparaît :



Etape	Description
1.	Une fois que le sablier a disparu, ce qui signale la fin de l'autocalage du Rugby, vérifier les deux côtés de l'axe X.
2.	Presser les boutons flèches En haut et En bas pour amener le plan laser à la position de nivellement spécifiée. ☞ Chaque étape représente environ 2 secondes d'arc de changement. Aussi, 5 étapes correspondent environ à 1,5 mm à 30 m (1/16" à 100').
3.	Presser le bouton Pente pour accepter la position ajustée et pour commuter sur l'écran de calibrage de l'axe Y.

Calibrage dans l'axe Y pas à pas

L'écran de calibrage dans l'axe Y apparaît après l'activation du mode Calibrage.



Etape	Description
1.	Une fois que le sablier a disparu, ce qui signale la fin de l'autocalage du Rugby, vérifier les deux côtés de l'axe Y.
2.	Presser les boutons flèches En haut et En bas pour amener le plan laser à la position de nivellement spécifiée. ☞ Chaque étape représente environ 2 secondes d'arc de changement. Aussi, 5 étapes correspondent environ à 1,5 mm à 30 m (1/16" à 100').
3.	Presser le bouton Pente pour accepter la position ajustée et pour commuter sur l'écran de calibrage axe X.
4.	Presser le bouton Pente pendant 3 secondes pour accepter les positions ajustées, enregistrer et stocker les paramètres de calibrage et retourner à l'écran Utilisateur principal.

Désactivation du mode Calibrage

Appuyer sur le bouton Pente pendant 3 secondes pour enregistrer la valeur et pour quitter le mode Calibrage.



Une pression du bouton Marche/Arrêt à tout moment en mode Calibrage quitte ce mode sans enregistrer les changements.

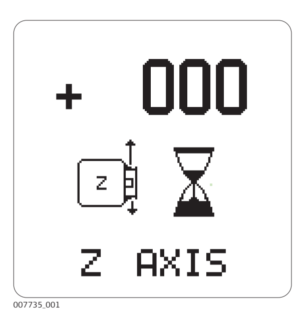
Ouverture du mode calibrage pour l'axe Z, pas à pas

Etape	Description
1.	Eteindre l'instrument.
2.	Mettre le Rugby en position couchée.
3.	L'instrument étant hors tension, presser les boutons En haut et En bas et les maintenir enfoncés.
4.	Presser le bouton marche/arrêt. L'axe Z est l'axe actif.

☞ En mode Calibrage, la LED ne clignote pas et la tête laser continue à tourner. Un sablier indique que le Rugby est en cours d'autocalage.

Calibrage de l'axe Z pas à pas

A l'ouverture du mode calibrage pour l'axe Z, l'écran de calibrage de l'axe Z apparaît :



007735_001

Etape	Description
1.	Presser les boutons flèches En haut et En bas pour incrémenter la position verticale du faisceau laser.
2.	Continuer à presser les boutons flèches A gauche et A droite et surveiller le faisceau jusqu'à ce que le Rugby se trouve dans la plage spécifiée.
3.	Presser le bouton Pente pendant 3 secondes pour accepter la position ajustée, pour enregistrer et stocker les paramètres de calibrage et pour retourner à l'écran utilisateur principal.

11 Calibrage semi-automatique

A propos de

Cette procédure est spécifique aux lasers Rugby et utilise la lecture numérique du détecteur Rod Eye 180 pour mesurer, puis ajuster le plan de chaque axe. Cette procédure est une alternative à la méthode traditionnelle décrite dans "10 Réglage de la précision".

Description

Objectif : Pour tourner le laser dans les quatre axes, puis autoriser le détecteur à ajuster le faisceau automatiquement.

Mise en station

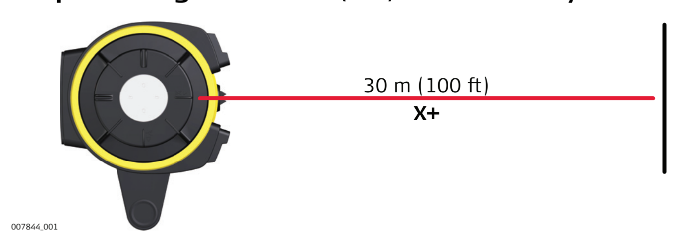
Etape	Description
1.	Appairer le détecteur et le laser (si ce n'est pas déjà fait). Se reporter au paragraphe "5.3 Appairage des Rod Eye 180 et Rugby 870/880" pour de plus amples informations.
2.	Monter le laser sur une surface horizontale plane ou sur un trépied.
3.	Allumer le laser et aligner l'axe X sur la position du détecteur.
4.	Monter le détecteur à une position fixe (par ex. piquet stationnaire) à environ 30 mètres (100 pieds) du laser.
5.	Allumer le détecteur et régler la hauteur du détecteur à proximité de la position "à niveau". Un positionnement exact n'est pas nécessaire.
6.	Eteindre le détecteur.
7.	Allumer le détecteur en mode **CAL** en pressant le bouton Marche/Arrêt et le bouton Laser man pendant 5 secondes.
8.	L'affichage affiche **CAL**.
9.	Revenir au laser et noter la couleur et l'activité des LED Axes X et Y.



- A chaque rotation, le calibrage peut durer 10 secondes pour identifier l'axe contrôlé. Observer les indications affichées.
- Chaque étape de l'opération est très exacte et peut prendre 1 minute avant l'affichage de l'écran ROTATE
- Il est important d'observer les indications sur l'écran pour connaître le statut de chaque axe dans le processus.
- Il n'est pas nécessaire de suivre les étapes dans l'ordre exact, mais différentes séquences de rotation aboutiront à différentes indications.
- L'augmentation à plus de 30 mètres (100 pieds) de la distance entre le laser et le détecteur n'augmente pas la précision du calibrage.

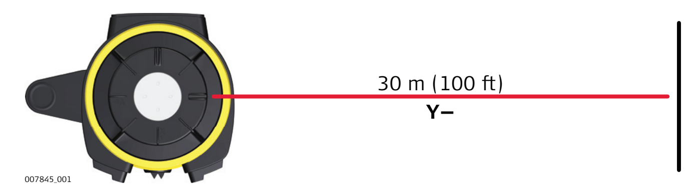
Calibrage pas à pas

Etape 1 - aligner l'axe X (X+) sur le Rod Eye 180



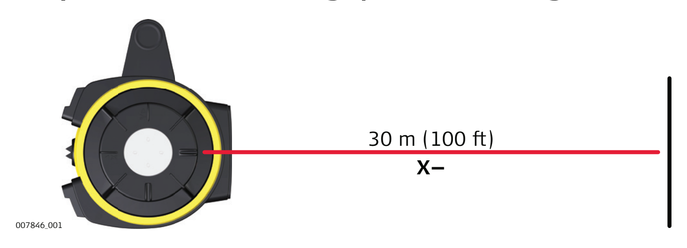
Indication affichée		Description
X+ AXIS	ROTATE 90	Pendant l'alignement, le Rugby affiche un écran "sablier". Une fois l'axe aligné correctement, l'écran "ROTATE" apparaît sur lequel le premier axe affiche "OK".

Etape 2 - tourner le Rugby de 90° et aligner l'axe Y (Y-) sur le Rod Eye 180.



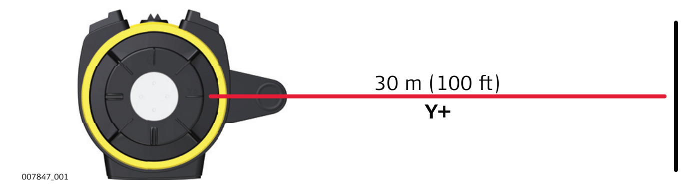
Indication affichée		Description
Y- AXIS	ROTATE 90	Pendant l'alignement, le Rugby affiche un écran "sablier". Après l'alignement correct de l'axe, un écran "ROTATE" apparaît sur lequel le deuxième axe affiche "OK".

Etape 3 - tourner le Rugby de 90° et aligner l'axe X (X-) sur le Rod Eye 180.



Indication affichée		Description
X- AXIS	ROTATE 90	Pendant l'alignement, le Rugby affiche un écran "sablier". Après l'alignement correct de l'axe, un écran "ROTATE" apparaît sur lequel le troisième axe affiche "OK".

Etape 4 - tourner le Rugby de 90° et aligner l'axe Y (Y+) sur le Rod Eye 180.



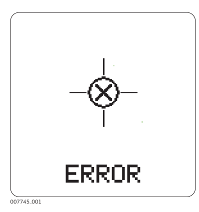
Indication affichée		Description
Y+ AXIS	COMPLETE	Pendant l'alignement, le Rugby affiche un écran "sablier". Après l'alignement réussi de l'axe et l'achèvement du processus, l'écran "COMPLETE" apparaît sur lequel le quatrième axe affiche "OK".

Calibrage réussi :

Après le contrôle des quatre axes et la réussite du calibrage, le Rugby émet des bips à 5 Hz pendant 3 secondes, puis s'arrête.

Calibrage non réussi :

Si le Rugby rencontre un problème et que le calibrage a échoué, le Rugby affiche un écran "ERROR" pendant 2 minutes, puis s'arrête :



Alarmes et écrans de message

Alarme	Symptôme	Causes et solutions possibles
	Affichage batterie faible.	Les batteries ont un état de charge faible. Remplacer les batteries alcalines ou recharger le pack de batteries Li-ion. Référez-vous à "9 Batteries".
H.I. ALERT	Alarme de hauteur (H.I.) L'écran Alarme de hauteur (H.I.) s'affiche et l'instrument émet des bips. (position de nivellement horizontal).	Le Rugby a subi un choc ou le trépied a été déplacé. Eteindre le Rugby pour arrêter l'alarme. Contrôler la hauteur du laser avant de recommencer le travail. Autoriser le Rugby à effectuer un recalage et contrôler la hauteur du laser. Après 2 minutes de condition d'alarme, l'instrument s'éteint tout seul.
	Alarme Limite de l'asservissement L'écran d'alarme Limite de l'asservissement apparaît.	Le Rugby est trop incliné pour atteindre la position de calage. Effectuer un recalage du Rugby dans la plage d'autocalage de 6 degrés. Après 2 minutes de condition d'alarme, l'instrument s'éteint tout seul.
	Alarme Inclinaison L'écran d'alarme Inclinaison apparaît.	Le Rugby est incliné de plus de 45° par rapport à la position de calage. Après 2 minutes de condition d'alarme, l'instrument s'éteint tout seul.
	Alarme Température L'écran d'alarme Température apparaît.	Le Rugby se trouve dans un environnement où son fonctionnement endommagerait la diode laser. Il est par exemple exposé à la chaleur d'un rayonnement solaire direct. Placer le Rugby à l'ombre. Après 2 minutes de condition d'alarme, l'instrument s'éteint tout seul.
5°C	Contrôle de température L'écran Alarme Contrôle de température apparaît.	Le Rugby a détecté une variation de température de 5 °C et contrôle la position de nivellement. ☞ Attendre la fin de la procédure. Référez-vous à " Paramètres de sensibilité de température" pour changer le réglage entre 5 °C et 2 °C.
	Une saisie de pente négative est impossible.	La fonction Pente négative est désactivée. Il est seulement possible d'entrer une pente positive dans le Rugby. Pour entrer une pente négative, activer la fonction Pente négative. Référez-vous à " Pente négative - activer/désactiver".

Alarme	Symptôme	Causes et solutions possibles
X+ 0.000% Y+ 0.000% HI	L'icône "batterie déchargée" clignote.	Le Rugby présente un état de charge de batterie faible et fait tourner la tête à 7 tr/s. Si le Rod Eye détecte que le Rugby tourne à 7 tr/s, il affiche un petit Rugby clignotant. ☞ Contrôle de la batterie du Rugby.
X+ 0.000% Y+ 0.000% HI 10	Le faisceau n'est pas émis de tous les côtés du laser.	Le masquage du faisceau est actif pour deux côtés ou plus du laser. Pour désactiver ou changer le masquage du faisceau, se référer à" Masquage du faisceau".
X> 3.000% Y+ 10.00% HI 10	Il est impossible de saisir une pente supérieure à 10.00% ou 3.000%.	Le Rugby permet des saisies de pente jusqu'à 10% dans les deux axes en même temps. Si la saisie de pente dans un axe est supérieure à 10%, l'axe transversal est limité à 3%.
ERROR	Le Rugby ne communique pas avec la télécommande RC800.	Entre le Rugby et la télécommande, il y a eu une perte de connexion. ☞ S'assurer d'avoir un contact visuel avec le Rugby et de ne pas dépasser une plage de travail de 100 m (300 pieds).
SMART TARGET X-AXIS CHECK SET UP ERROR	Smart Targeting ne fonctionne pas. Les LED du Rod Eye 180 clignotent 10 fois lentement.	La procédure Smart Targeting n'a pas pu être exécutée. ☞ S'assurer que l'on travaille sur l'axe correct et que l'on n'a pas dépassé une plage de travail de 100 m (300 ').
CHECK SET UP ERROR	L'alignement d'axe ne fonctionne pas. Les LED du Rod Eye 180 clignotent 10 fois lentement.	La procédure d'alignement d'axe n'a pas pu être exécutée. ☞ S'assurer que l'on travaille sur l'axe correct et que l'on n'a pas dépassé une plage de travail de 100 m (300 ').
ERROR	Le calibrage semi-automatique ne fonctionne pas. Les LED du Rod Eye 180 clignotent 10 fois lentement.	Le calibrage semi-automatique n'a pas pu être achevé. ☞ Répéter l'opération. Si la procédure a encore échoué, contacter un centre SAV autorisé.

Guide de dépannage

Problème	Causes possibles	Solutions proposées
Le Rugby ne s'allume pas.	Les batteries ont un état de charge faible ou sont déchargées.	Contrôler les batteries et, si nécessaire, les remplacer ou les charger. Si le problème persiste, retourner le Rugby à un point SAV agréé.
La portée du laser est réduite.	La fenêtre de sortie du laser est encrassée.	Nettoyer les fenêtres du Rugby et du détecteur. Si le problème persiste, retourner le Rugby à un point SAV agréé.
Le détecteur laser ne fonctionne pas correctement.	Le Rugby ne tourne pas. Il peut être en train d'effectuer un calage ou se trouver dans une condition d'alarme H. I.	Contrôler le fonctionnement du Rugby. ☞ Se reporter au manuel du détecteur pour de plus amples informations.
	Le détecteur est hors de portée.	Le rapprocher du Rugby.
	L'état de charge des batteries du détecteur est faible.	Vérifier la présence de l'icône de faible charge de batterie sur l'écran du détecteur. Remplacer les batteries du détecteur.
La télécommande RC800 ne fonctionne pas correctement.	La télécommande est hors plage de travail.	Dans des conditions normales, la télécommande travaille dans une plage jusqu'à 300 m (1 000').
	Les batteries de la télécommande sont faiblement chargées.	Contrôler la LED Batterie télécommande du panneau de commande. Remplacer les batteries de la télécommande.
L'écran est trop sombre ou trop clair.	Le réglage de la luminosité d'écran n'est pas adapté.	La luminosité du Rugby et de la télécommande peut être réinitialisée dans le menu de l'appareil respectif. Référez-vous à " Luminosité de l'écran" (Rugby) ou à" Luminosité de l'écran"(Télécommande).
La pente est affichée en pour cent (%) ou en pour mille (‰).	Le mauvais réglage a été sélectionné.	Sélectionner le bon réglage dans le menu des options. (" Affichage - pour cent/pour mille")
La pente est remise à 0 à chaque fois que le laser est allumé.	Le mauvais réglage a été sélectionné.	Sélectionner le bon réglage dans le menu des options. (" Afficher les paramètres de Pente à la mise sous tension")
Le laser s'arrête trop souvent pour le recalage.	Il se peut que la sensibilité ait été réglée sur « fine » (Setting 1).	Choisir le réglage de sensibilité Setting 2 dans le menu des options. (" Paramètres de sensibilité")
	Le trépied peut être instable.	Vérifier la stabilité du trépied. Serrer toutes les vis. Poser des sacs de sable sur les jambes du trépied, le cas échéant.
	Le vent fait trop bouger le Rugby.	Mettre le Rugby à l'abri du vent. Enfoncer les jambes du trépied fermement dans le sol.

13 Entretien et transport

13.1 Transport

Transport sur le terrain

Lors du transport sur le terrain, assurez-vous toujours de
- son coffret de transport d'origine
- ou de transporter le trépied sur l'épaule, l'instrument monté et bloqué en position verticale.

Transport dans un véhicule routier

Ne transportez jamais l'équipement non fixé dans un véhicule, il pourrait sinon être endommagé par des chocs ou des vibrations. Rangez toujours le produit dans son coffret, emballage d'origine ou emballage équivalent avant le transport et veillez à bien le caler.

Expédition

Utilisez l'emballage d'origine de Leica Geosystems, le coffret de transport et le carton d'expédition ou équivalent pour tout transport du produit par train, avion ou bateau. Il sera ainsi protégé des chocs et des vibrations.

Expédition, transport de batteries

Lors du transport ou de l'expédition de batteries, le responsable du produit doit s'assurer du respect des lois et réglementations nationales et internationales applicables Avant le transport ou l'expédition, contacter la société locale de transport de personnes ou de marchandises.

Réglage de terrain

Exécutez des mesures de contrôle périodiques et réalisez les ajustements terrain indiqués dans le manuel d'utilisation, notamment après une chute de l'instrument ou un stockage de longue durée ou un transport.

13.2 Stockage

Produit

Respectez les valeurs limites de température de stockage de l'équipement, particulièrement en été, s'il se trouve dans un véhicule. Reportez-vous à "Caractéristiques techniques" pour des informations concernant les limites de température.

Réglage de terrain

Après de longues périodes de stockage, vérifiez les paramètres de réglage de terrain fournis dans ce manuel de l'utilisateur avant de vous servir de l'équipement.

Batteries Li-Ion et alcalines

Pour batteries Li-Ion et alcalines
- Se reporter au paragraphe "Caractéristiques techniques" pour plus d'informations concernant la plage de température de stockage.
- Retirer les batteries du produit et du chargeur avant le stockage.
- Après le stockage, recharger les batteries avant de les utiliser.
- Protéger les batteries de l'humidité. Des batteries humides doivent être séchées avant le stockage ou l'utilisation.

Pour batteries Li-Ion
- Une plage de température de stockage comprise entre 0 °C et +30 °C/+32 °F et +86 °F est recommandée pour le stockage, qui doit s'effectuer dans un endroit sec afin de réduire au maximum le phénomène de décharge spontanée de la batterie.
- Dans la plage de température de stockage recommandée, des batteries dont la charge varie entre 30 % et 50 % de leur capacité totale peuvent être conservées jusqu'à un an. Au terme de cette période de stockage, les batteries doivent être rechargées.

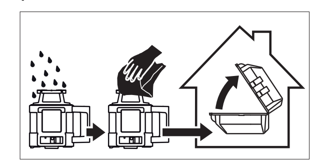
13.3 Nettoyage et séchage

Produit et accessoires

- Soufflez sur les lentilles et les prismes afin d'enlever la poussière.
- Ne touchez jamais le verre avec vos doigts.
- Utilisez un chiffon propre et doux, sans peluche, pour le nettoyage. Au besoin, imbibez légèrement le chiffon d'eau ou d'alcool pur. N'utilisez pas d'autres liquides qui pourraient attaquer les composants en polymère.

Produits humides

Sécher le produit, le coffret de transport, la mousse et les accessoires à une température maximale de 40 °C / 104 °F et les nettoyer. Enlever le couvercle du compartiment de batterie et sécher le compartiment. Ne ranger aucun élément tant qu'il n'est pas totalement sec. Toujours fermer le coffret lors de l'utilisation sur le terrain.



Câbles et connecteurs

Les connecteurs doivent être propres et secs. Soufflez sur les connecteurs pour déloger toute poussière pouvant s'y trouver.

14 Caractéristiques techniques

14.1 Conformité avec la réglementation nationale

Conformité avec les prescriptions nationales	• FCC partie 15 (applicable aux Etats-Unis) • Leica Geosystems AG déclare par la présente que le produit Rugby 870/880 est conforme aux exigences fondamentales de la directive européenne 1999/5/CE et d'autres directives européennes applicables. La déclaration de conformité peut être consultée à l'adresse http://www.leica-geosystems.com/ce.  Equipement de classe 1 selon la directive européenne 1999/5/CE (R&TTE) pouvant être commercialisé et mis en service sans aucune restriction dans tout pays membre de l'UE. • La conformité pour des pays dont la réglementation nationale n'est couverte ni par les règles FCC partie 15 ni par la directive européenne 1999/5/CE est à faire approuver préalablement à toute utilisation. • Conformité avec la loi japonaise sur la radio et avec la loi sur les activités de télécommunication. – Cet appareil est garanti conforme à la loi japonaise sur la radio et à la loi japonaise sur les prestations de télécommunications. – Il est interdit de modifier cet appareil (sinon le code de désignation garanti devient invalide).
Bande de fréquences	2 400 - 2 483,5 MHz
Puissance (en sortie)	< 100 mW (p.i.r.e)
Antenne	Rugby 870/880 — Antenne puce Rod Eye 180, détecteur RF numérique — Antenne puce

14.2 Caractéristiques techniques générales du laser

Plage de travail	Plage de travail (diamètre) : Rugby 870/880 :	 1 100 m/3 600 ft
Précision d'autocalage	Précision d'autocalage : La précision d'autocalage est définie à 25 °C (77 °F).	± 1,5 mm à 30 m (±1/16e de pouce à 100 ft)
Plage d'autocalage	Plage d'autocalage :	± 6°
Vitesse de rotation de la tête	Vitesse de rotation de la tête :	5, 10 tr/s

Dimensions du laser





Fonctionnalité Pente

Rugby 870 : ± 15 % (axe X)
Rugby 880 : ± 10 % dans les deux axes en même temps, 15 % dans un axe avec jusqu'à 3 % dans l'axe transversal.

Poids

Poids Rugby 870/880 avec batterie : 3 kg / 6,6 lbs

Batterie interne

Type	Autonomie* à 20 °C
Lithium-ion (pack Li-Ion)	50 h
Alcaline (4 piles sèches)	40 h

*L'autonomie dépend de l'environnement.

☞ La charge du pack de batteries Li-Ion prend 5 heures au maximum.

☞ Pour atteindre la durée d'utilisation prévue, utiliser seulement des batteries alcalines de haute qualité.

Environnement

Température

Température de service	Température de stockage
de -20 °C à +50 °C (de -4 °F à +122 °F)	de -40 °C à +70 °C (de -40 °F à +158 °F)

Protection contre l'eau, la poussière et le sable

Protection
IPX8 (CEI 60529) / MIL-STD-810G
Etanche à la poussière Protégé contre une immersion continue dans l'eau.

Chargeur lithium-ion A100

Type :	Chargeur de batterie Li-Ion
Tension d'entrée :	100 V CA-240 V CA, 50 Hz-60 Hz
Tension de sortie :	12 V CC
Courant de sortie :	3,0 A
Polarité :	Cylindre : négatif, pointe : positif

Pack de batteries lithium-ion A800

Type :	Pack de batteries Li-Ion
Tension d'entrée :	12 V CC
Courant d'entrée :	2,5 A
Temps de charge :	5 heures (au maximum) à 20 °C

14.2.1 Télécommande RC800

Plage de travail	Plage de travail (diamètre) :	600 m / 1 000 ft
Batteries	Batteries : Alcalines Autonomie (habituelle)	Deux batteries AA 70 heures

Dimensions de la télécommande



15 Garantie fabricant sur toute la durée de vie

Description

Garantie fabricant sur toute la durée de vie

Couverture de la garantie pour toute la durée d'utilisation du produit sous PROTECT selon la Garantie internationale limitée Leica Geosystems et les Termes et conditions générales PROTECT définies dans www.leica-geosystems.com/protect. Réparation ou remplacement gratuit de tous les produits et pièces sous PROTECT qui souffrent de défauts des matériaux ou de fabrication.

5 ans sans coûts

Maintenances supplémentaires si le produit sous PROTECT présente une défaillance et exige une réparation dans des conditions d'utilisation normales, comme le décrit le manuel de l'utilisateur, sans frais additionnels.

Pour profiter de la période de « 5 ans sans coûts », le produit doit être enregistré sur www.leica-geosystems.com/registration dans les 8 semaines qui suivent la date d'achat. Si le produit n'est pas enregistré, une garantie de « 2 ans sans coûts » s'applique.

Description

Garantie anti-chocs deux ans

En plus de la garantie fabricant sur toute la durée de vie et la période « sans coûts » pour des maintenances supplémentaires, le système d'autocalage interne du produit sous PROTECT est couvert. Si n'importe quel accident ou choc survient pendant les deux ans qui suivent la date d'achat, toutes les réparations concernant le système d'autocalage interne seront couvertes par les Termes et conditions générales PROTECT.

Accessoires pour alimentation électrique

A100 - chargeur Li-Ion (790417)
Le chargeur de batterie Li-Ion A100 est fourni avec quatre adaptateurs CA séparés.

A130 - câble batterie 12 volts (790418)
Le câble de batterie A130 12 volts relie le Rugby à une batterie auto 12 volts standard comme alimentation de secours de l'instrument. Il peut seulement être utilisé avec le pack de batteries rechargeable. Longueur : 4 mètres/13 pieds

A140 - câble de batterie auto 12 volts (797750)
Le câble adaptateur auto A140 relie le Rugby à une prise accessoire automobile comme alimentation de secours de la batterie de l'instrument ou comme élément de charge dans un véhicule. Il peut seulement être utilisé avec le pack de batteries rechargeable. Longueur : 2 mètres/6,5 pieds

A150 - câble de batterie alcaline (790419)
Le pack de batteries alcalines A150 fait partie du pack de batteries alcalines standard. Il peut être acheté séparément pour servir de pack de secours pour les modèles rechargeables. Batteries exigées : quatre batteries alcalines de type D.

A170 - kit panneau solaire (807479)
Le kit panneau solaire A170 alimente et charge le Rugby. Il peut seulement être utilisé avec un pack de batteries rechargeable. Le panneau solaire A170 est fourni avec un propre étui pouvant être directement fixé au coffret de transport du Rugby.

A800 - pack de batteries Li-Ion (790416)
Le pack de batteries Li-Ion A800 fait partie du pack de batteries rechargeable standard. Il peut être acheté séparément pour servir de pack de secours pour les modèles rechargeables. Pour compléter la solution batterie Li-Ion, il est nécessaire d'acheter le chargeur de batterie Li-ion A100.

A260 - lunette et monture (739870)
L'ensemble lunette/monture se fixe de façon magnétique sur le dessus du Rugby 870/880 et offre une solution répétable pour l'alignement d'axe et les mises en station consécutives. La lunette doit être alignée initialement sur des unités individuelles.


A100
A150
A170
Leica
A130
A140
A800
A260
007850_001

Index

R

T

U

V

799896-1.0.0fr
Traduction du texte original (799894-1.0.0en)
Publié en Suisse

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Suisse
Téléphone +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

